



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM

**RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU**



**"2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN LABORATORY MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO
(AZLTK & LAB EXPO 2024) AND ANKEM (RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM"**



2-4 MAY, BAKU-AZERBAIJAN

**AZERBAIJAN JOURNAL
OF LABORATORY MEDICINE**

CONGRESS EDITION



AZERBAIJAN JOURNAL OF LABORATORY MEDICINE

CONGRESS EDITION



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM

RASIONAL ANTIBIOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



AZLTK&LAB EXPO2024

“2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN LABORATORY
MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO (AZLTK & LAB EXPO 2024)
AND ANKEM (RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM”

SCIENTIFIC PROGRAM
CONGRESS SESSIONS
ORAL PRESENTATIONS
POSTER PRESENTATIONS

2-4 MAY, BAKU-AZERBAIJAN

EDITOR IN CHIEF

Ramin Bayramli

EDITORIAL BOARD

Arif Afandiyev

Yavar Hajisoy

Dildar Konukoglu

Dilek Yeshim Metin

Bülent Gürler

Jamal Musayev

Taleh Aliyev

Agil Orujov

Bayram Tagiyev

Aga Rza Agayev

Afsana Mammadova

Hikmat Mammadov

Emil Rzayev

Gumral Valiyeva

Aynur Ismayil

Nurana Tagiyeva

DESIGN

Ilham Aliyev

AZLTK&LAB EXPO2024

"2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN LABORATORY MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO (AZLTK & LAB EXPO 2024) AND ANKEM (RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM"



DEAR COLLEAGUES!

With great pride, respect and reverence, we successfully held our first national congress, "1st International Azerbaijan Laboratory Medicine Congress & Lab Expo" (AZLTK & LAB EXPO 2023), which we dedicated to the 100th anniversary of National Leader Heydar Aliyev.

The messages of satisfaction you expressed in the numerous gratitude letters we received after the congress, which was held with more than 600 participants, inspired us to work with great determination and enthusiasm to achieve the goals of our society.

The intense interest you showed in the 4th Regional Symposium, which organized by ASCLS in Lankaran city at the end of last year with more than 150 participants, caused us to stop the registration process early due to the limited quota of the symposium. This situation is a clear indication of the intense interest of laboratory experts in our country in contemporary knowledge, scientific and technical progress, and their desire to improve themselves.

For the first time in our country's health history, Lab Expo, which we organized within the framework of the congress, brought together more than 20 representatives of the world Laboratory Medicine sector with many laboratory medicine experts. This situation created new opportunities for distributor companies and gave a serious acceleration to the import of modern technologies into our country. Adequately to the successful implementation of the Mandatory Medical Insurance model in our country, serious reforms have been carried out in the medical laboratories of state health institutions in recent times. Since the introduction of Mandatory Medical Insurance significantly increases the demand for this field, ASCLS needs to take significant steps and take purposeful actions both in terms of continuing medical education, the development and integration of our members into the international arena, and the import and adoption of modern laboratory medical technologies.

ASCLS achieved many new successes after the first congress. As we have previously reported, our scientific community has been accepted as a full member of the IFCC and EFLM, which are two respected international federations in the field of laboratory medicine. ASCLS is preparing for the 2nd International Congress with greater strength and effort, with the responsibility of the achievements and the inspiration receive by you.

Thus, we are pleased to announce that the 2nd International Azerbaijan Laboratory Medicine Congress & Lab Expo (AZLTK & LAB EXPO 2024) organized by ASCLS will be held on May 02-04, 2024 at Fairmont Hotel Flame Towers Baku.

AZLTK & LAB EXPO 2024, as in the first congress, will be organized with the support of KBUD, KLIMUD, PDF society of Türkiye, as well as the support and direct participation of international and European federations which we are members. In our first congress, we did not forget the memory of our distinguished scientists who made significant contributions to the development of laboratory medicine in Azerbaijan. We supported the scientific studies of our young people, who are our future. We will continue to support our young people in their careers and scientific research, by the our formula of respect, reverence and loyalty to the past, and faith in the future. We expect the active participation of our young specialists in the congress with summaries of their scientific studies. Awards for outstanding scientific work were also determined at this congress.

DEAR COLLEAGUES!

This congress has another important feature. Considering the importance of rational antibiotic use and antibiotic resistance issues for the health of our country, we are also organizing the ANKEM (Rational Antibiotic Use) Symposium within the framework of AZLTK & LAB EXPO 2024, together with the ANKEM Society of Türkiye. The symposium program includes scientific panels created by distinguished scientists and experts in the field of clinical microbiology and infectious diseases. This will make our Congress meaningful and attractive not only for experts in the field of Laboratory Medicine, but also for infectious disease specialists, intensive care specialists, surgeons and other specialists who use antibiotics extensively.

The scientific program of AZLTK & LAB EXPO 2024 will include interesting symposiums, panels, conferences and social programs covering all areas of laboratory medicine.

Other information about the congress will be shared from time to time on the official website of the Congress www.azltk2024.org and our social media accounts.

As proud citizens of prosperous, independent and strong Azerbaijan, which has fully regained state sovereignty, we invite you all to actively participate in the work of the Congress!

Sincerely,

Prof. Dr. Arif Afandiyev, Dos. Dr. Ramin Bayramli
Co-Chairmans of the Congress

AZLTK&LAB EXPO2024

"2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN LABORATORY MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO
(AZLTK & LAB EXPO 2024) AND ANKEM (RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM"

CO-CHAIRMAN OF THE CONGRESS

Prof. Dr. Arif Afandiyev,
Assoc.Prof. Dr. Ramin Bayramli

CONGRESS VICE-CHAIRMAN

Assoc.Prof. Dr. Mehman Guliyev
PhD.,Dr. Yavar Hajisoy

SCIENTIFIC SECRETARY OF THE CONGRESS

Dr. Bayram Tagiyev
Dr. Afsana Mammadova

MEMBERS

Dr. Taleh Aliyev (Azerbaijan)
Prof. Dr. Gulnara Azizova (Azerbaijan)
Prof. Dr. Hagigat Gadirova (Azerbaijan)
Dr. Aga Rza Agayev (Azerbaijan)
Dr. Jamal Musayev (Azerbaijan)
Prof. Dr. Dildar Konukoglu (Türkiye)
Dr. E. Juneyt Janbulat (Türkiye)
Prof. Dr. Dilek Yeshim Metin (Türkiye)
Prof. Dr. Banu Sanjak (Türkiye)

Assoc. Prof. Dr. Tugba Kula Atik (Türkiye)
Prof. Dr. Nuran Esen (Türkiye)
Assoc. Prof. Dr. Osman Sezer Jirit (Türkiye)
Prof. Dr. Nurver Ulger (Türkiye)
Spec. Microbiology Pervin Özlem Balji (Türkiye)
Prof. D. Bülent Gürler (Türkiye)
Prof. Dr. Sebahat Aksaray (Türkiye)
Prof. Dr. Tutku Soyer (Türkiye)
Prof. Dr. Dolunay Gülmez (Türkiye)

SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE CONGRESS

Prof. Dr. Adil Allahverdiyev (Azerbaijan)
Prof. Dr. Ahmet Dinchag (Türkiye)
Prof. Dr. Akif Gurbanov (Azerbaijan)
Prof. Dr. Anil Tapisiz (Türkiye)
Prof. Dr. Atesh Kara (Türkiye)
Prof. Dr. Asuman Birinji (Türkiye)
Prof. Dr. Aylin Sepiji Dinchel (Türkiye)
Prof. Dr. Ayper Somer (Türkiye)
Prof. Dr. Banu Sanjak (Türkiye)
Prof. Dr. Birsan Karaman (Türkiye)
Prof. Dr. Bulent Gurler (Türkiye)
Prof. Dr. Jandan Chichek (Türkiye)
Prof. Dr. Derya Aydin (Türkiye)
Prof. Dr. Dilek Yeshim Metin (Türkiye)
Prof. Dr. Dildar Konukoglu (Türkiye)
Prof. Dr. Dolunay Gulmez (Türkiye)
Prof. Dr. Emma Agayeva (Azerbaijan)
Prof. Dr. Esin Shenol (Türkiye)
Prof. Dr. Fatih Bakir (Türkiye)
Prof. Dr. Guler Bugdayji (Türkiye)
Prof. Dr. Gular Seyidova (Azerbaijan)
Prof. Dr. Gulsen Yilmaz (Türkiye)
Prof. Dr. Hasan Tezer (Türkiye)
Prof. Dr. Hagigat Gadirova (Azerbaijan)
Prof. Dr. Mehmet Akif Chiftchioglu (Türkiye)
Prof. Dr. Murat Akova (Türkiye)
Prof. Dr. Mustafa Hajimustafaoglu (Türkiye)
Prof. Dr. Mustafa Serteser (Türkiye)
Prof. Dr. Nezahat Gurler (Türkiye)
Prof. Dr. Nigar Agayeva (Azerbaijan)
Prof. Dr. Nilufer Bayraktar (Türkiye)
Prof. Dr. Nuran Esen (Türkiye)
Prof. Dr. Nuran Salman (Türkiye)
Prof. Dr. Nurver Ulger (Türkiye)
Prof. Dr. Oguz Reshat Sipahi (Türkiye)
Prof. Dr. Oya Uyguner (Türkiye)
Prof. Dr. Rejep Öztürk (Türkiye)
Prof. Dr. Sebahat Aksaray (Türkiye)
Prof. Dr. Serjan Ulusoy (Türkiye)
Prof. Dr. Tahira Askarova (Azerbaijan)
Prof. Dr. Tansu Salman (Türkiye)
Prof. Dr. Thomas Liehr (Germany)
Prof. Dr. Tutku Soyer (Türkiye)

Prof. Dr. Volkan Korten (Türkiye)
Prof. Dr. Özgen Eser (Türkiye)
Prof. BSc. Gulnara Azizova (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Agil Orujov (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Fikrat Aliyev (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Iskender Karalti (Türkiye)
Assoc.Prof. Hayat Aliyeva (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Ilaha Karimova (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Tahira Mammadova (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Onur Karatuna (Türkiye)
Assoc.Prof. Dr. Osman Sezer Jirit (Türkiye)
Assoc.Prof. Dr. Said Injir (Türkiye)
Assoc.Prof. Samir Javadi (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Sara Gurbanova (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Dr. Tahira Mammadova (Azerbaijan)
Assoc.Prof. Tugba Kula Atik (Türkiye)
Assoc.Prof. Vidadi Narimanov (Azerbaijan)
Spec. Dr. Aynur Ismayil (Azerbaijan)
Spec. Dr. E. Juneyt Janbulat (Türkiye)
Spec. Dr. Farrukh Sadirov (Azerbaijan)
Spec. Dr. Gizem İssin (Türkiye)
Spec. Dr. Gunel Guliyeva (Azerbaijan)
Spec. Dr. Vasif Aliyev (Azerbaijan)
Spec. Dr. Yunus Gönen (Türkiye)
PhD. Dr. Jamila Talibova (Azerbaijan)
PhD., Dr. Dilara Alakbarli (Azerbaijan)
PhD. Dr. Emil Rzayev (Azerbaijan)
PhD. Dr. İlham Karimova (Azerbaijan)
PhD., Dr. Leyla Mammadova (Azerbaijan)
PhD. Dr. Mahmud Bagirzada (Azerbaijan)
PhD., Dr. Gumral Valiyeva (Azerbaijan)
PhD. Dr. Rovshan Abbasov (Azerbaijan)
PhD., Dr. Valeh Huseynov (Azerbaijan)
PhD. Dr. Yagut Garayeva (Azerbaijan)
PhD. Dr. Zariya Yusufli (Azerbaijan)
PhD in BSc. Dr. Arif Yusufov (Azerbaijan)
PhD. Dr. Aslihan Dagdemir (Türkiye)
PhD. Dr. Jihan Erdinc Gulsev (Türkiye)
PhD in BSc. Dr. Vafa Yagubova (Azerbaijan)
Dr. Adila Adilli (Azerbaijan)
Dr. Adam Najafli (Azerbaijan)
Dr. Aga Rza Agayev (Azerbaijan)
Dr. Arzu İbshova (Azerbaijan)

Dr. Aynur Heydarova (Azerbaijan)
Dr. Aytan Javadova (Azerbaijan)
Dr. Bayram Bayramov (Azerbaijan)
Dr. Bayram Tagiyev (Azerbaijan)
Dr. Bahadır Abbasov (Azerbaijan)
Dr. Jamal Musayev (Azerbaijan)
Dr. Jeren Bibinoglu (Türkiye)
Dr. Jalal Agayev (Azerbaijan)
Dr. Chinara Hajiyeva (Azerbaijan)
Dr. Elvin Bayramov (Azerbaijan)
Dr. Afsana Mammadova (Azerbaijan)
Dr. Gulnara Yusifova (Azerbaijan)
Dr. Gunel Hamidova (Azerbaijan)
Dr. Hikmat Mammadov (Azerbaijan)
Dr. Khoshgadam Aliyeva (Azerbaijan)
Dr. Khuraman Jafarova (Azerbaijan)
Dr. Lala Gahramanlı (Azerbaijan)
Dr. Leyla Jabbarova (Azerbaijan)
Dr. Mahir Ramazanov (Azerbaijan)
Dr. Mehriban Rasulova (Azerbaijan)
Dr. Mahbuba Safarova (Azerbaijan)
Dr. Malahat Musayeva (Azerbaijan)
Dr. Masmali Mustafayev (Azerbaijan)
Dr. Mirjavid Muslumov (Azerbaijan)
Dr. Murad Ahadov (Azerbaijan)
Dr. Nagi Zeynalov (Azerbaijan)
Dr. Nasir Nasirli (Azerbaijan)
Dr. Nazrin Mustafayeva (Azerbaijan)
Dr. Nurana Tagiyeva (Azerbaijan)
Dr. Parvin Orujova (Azerbaijan)
Dr. Reshad Mammadov (Azerbaijan)
Dr. Ravan İbrahimov (Azerbaijan)
Dr. Royala Babayeva (Azerbaijan)
Dr. Taleh Aliyev (Azerbaijan)
Dr. Ulviyya Mustafayeva (Azerbaijan)
Dr. Vafa Orujova (Azerbaijan)
Dr. Vali Nasirov (Azerbaijan)
Dr. Vusala Yashar (Azerbaijan)
Dr. Zakir Bayramov (Azerbaijan)
Dr. Zaur Ahmadov (Azerbaijan)
Dr. Zuleykha Akbarova (Azerbaijan)
Microbiology spec. Pervin Özlem Balji (Türkiye)
Murad Mirzayev (Azerbaijan)



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ SİMPOZİUMU



ELMİ PROQRAM

2 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

08:00-09:00	QEYDİYYAT
09:00-10:20	PANEL 1: LABORATOR TİBBDƏ YENİLİKLƏR <i>Sədrilər: Tüfə, Dr. Yavər Hacısoy, Dos. Dr. Səid İncir</i>
09:00-09:25	Klinik laboratoriyalarda rəqəmsal transformasiya, etibarlı nümunə izləmə, effektiv məlumat təhlili, sürətli nəticələr və klinik faydalar <i>Dos. Dr. Səid İncir</i>
09:25-09:50	Laboratoriyalardan rəasional istifadə <i>Tüfə, Dr. Yavər Hacısoy</i>
09:50-10:15	Süni intellektin Laborator Tibbdə tətbiqi, ağıllı laboratoriyalar <i>Dr. Arif Yusifov</i>
10:15-10:20	Sual-Cavab
10:20-10:40	ÇAY-KOFE FASİLƏSİ
10:40-11:10	KONFRANS <i>Sədrilər: Prof. Dr. Gülnarə Əzizova, Dr. Taleh Əliyev</i>
10:40-11:05	Şiş markerləri və testlərin rəasional istənilməsi <i>Prof. Dr. Dildar Konukoğlu</i>
11:05-11:10	Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

11:10-12:30	PANEL 2: AZƏRBAYCANDA LABORATORİYALARIN YENİDƏN QURULMASI <i>Sədrilər: Murad Mirzəyev, Dr. Cüneyt Canbulat</i>
11:10-11:35	Laboratoriyada keyfiyyətə nəzarət: Daxili və xarici keyfiyyətə nəzarət proseslərinin idarə edilməsi <i>Dr. Cüneyt Canbulat</i>
11:35-12:00	Laboratoriyaların keçmiş və bugünü, problemlər və həll yolları, gələcək planlar <i>Dr. Taleh Əliyev</i>
12:00-12:25	Tibbi laboratoriyaların ilkin səhiyyə xidmətlərində yeri və rolu <i>Dr. Gülnarə Yusifova</i>
12:25-12:30	Sual-Cavab
12:30-13:00	KONFRANS <i>Sədrilər: Prof. Dr. Aylin Səpici Dincəl, Dr. Elvin Bayramov</i>
12:30-12:55	Laboratoriya təhlükəsizliyi, təhlükəli maddələrin utiliasiyası, MSDS (Material Safety Data Sheet) <i>Prof. Dr. Aylin Səpici Dincəl</i>
12:55-13:00	Sual-Cavab
13:00-13:30	SATELLİT SİMPOZİUM
	Dirui Təməl Avtomatlaşdırılmış Laboratoriya Həlləri <i>Dr. Seda Kaya</i>
13:30-14:30	NAHAR FASİLƏSİ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

14:30-15:15	AÇILIŞ MƏRASİMİ
14:30-14:50	Rəsmi şəxslər
	AÇILIŞ KONFRANSI <i>Sədrilər: Prof. Dr. Arif Əfəndiyev, Prof. Dr. Adil Allahverdiyev, Prof. Dr. Dildar Konukoğlu</i>
14:50-15:15	Yaşıl və davamlı laboratoriyaların əhəmiyyəti, rehber tövsiyələr. 2024-cü il "Yaşıl dünya" naminə həmrəylik il" elan edən Azərbaycanda yaşıl və davamlı laboratoriyalar üçün nə etməlilik? <i>Dos. Dr. Rəmin Bayramli</i>
15:15-16:35	PANEL 3: HEMATOLOGİYA VƏ HEMOSTAZ <i>Sədrilər: Tüfə, Dr. Valeh Hüseynov, Prof. Dr. Güler Buğdaycı</i>
15:15-15:40	Hematoloji testlərdə preanalitik problemlər və həll yolları <i>Dr. Əfsanə Məmmədova</i>
15:40-16:05	Trombosit funksiya testləri. Prokoagulyant KOVT trombositləri: Mexanizmlər və klinik əhəmiyyəti <i>Dr. Rəvan İbrahimov</i>
16:05-16:30	Antikoagulyantlar və koagulyasiya testləri <i>Tüfə, Dr. Emil Rzayev</i>
16:30-16:35	Sual-Cavab
16:35-16:55	ÇAY-KOFE FASİLƏSİ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

16:55-17:50	PANEL 4: PREANALİTİK MƏRHƏLƏNİN İDARƏ OLUNMASI <i>Sədrilər: Dr. Leyla Cəbbarova, Dr. Yunus Gören</i>
16:55-17:20	Preanalitik variasiya mənbələri <i>Dr. Yunus Gören</i>
17:20-17:45	Plazma və ya serum nümunəsinin seçilməsi <i>Dr. Züleyxa Əkberova</i>
17:45-17:50	Sual-Cavab
17:50-18:20	KONFRANS <i>Sədrilər: Dr. Arif Yusifov, Dr. Nəsir Nəsilir</i>
17:50-18:15	Sperma müayinəsi – yeni metodların validasiyası, ÜST təlimatı <i>Dr. Rəşad Məmmədov</i>
18:15-18:20	Sual-Cavab
18:20-18:35	PANEL 5: ŞİFAHİ MƏRUZƏLƏR <i>Sədrilər: Tüfə, Dr. İlhamə Kərimova, Dr. Yunus Gören</i>
18:20-18:25	Investigation of serum Matrix Metalloproteinase-9 level as a marker of breast cancer <i>Leyla Kərimova</i>
18:25-18:30	Vitamin D testlərinin müxtəlif metodlarla müqayisəli qiymətləndirilməsi <i>Səkinə Ağayeva</i>
18:30-18:35	Yüksək dozə fruktoza/ağacı dozalı STZ ilə induksiya edilmiş Tip 2 diabetik siçovullarda Vitamin D-nin qaraciyərin regenerasiyasına təsiri <i>Səkinə Rzayeva</i>

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



2 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

MİKROBİOLOGİYA

08:00-09:00

QEYDİYYAT

09:00-10:20

PANEL 1: ANTİMİKROBİAL İDARƏETMƏ VƏ SƏHİYYƏ XİDMƏTLƏRİ İLƏ ƏLAQƏLİ İNFEKSİYALARIN PROFİLAKTİKASI

Sədrilər: Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin, Dos. Dr. Ramin Bayramlı

09:00-09:25

Səhiyyə xidmətləri ilə əlaqəli infeksiyaların profilaktikasında mikrobioloji laboratoriyaların rolu

Dos. Dr. Gül Erdem

09:25-09:50

Antimikrobial idarəetmədə mikrobioloqun rolu

Dos. Dr. Osman Sezer Cirit

09:50-10:15

Azərbaycanda antimikrobial idarəetmədə bakteriofaqlar

Tüfə. Dr. Camila Talibova

10:15-10:20

Sual-Cavab

10:20-10:40

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

10:40-12:00

PANEL 2: MİKOLÖJİ DİAQNOSTİKAYA YANAŞMA

Sədrilər: Prof. Dr. Nigar Ağayeva, Prof. Dr. Asuman Birinci

10:40-11:05

Ənənəvi diaqnostik metodlar

Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin

11:05-11:30

Qeyri-ənənəvi diaqnostik metodlar

Prof. Dr. Asuman Birinci

11:30-11:55

Mikozların klinik diaqnozunda laborator məlumatların rolu

Dr. Günel Quliyeva

11:55-12:00

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

MİKROBİOLOGİYA

12:00-13:20

PANEL 3: BAKTERİOLOJİ LABORATOR DİAQNOSTİKADA MÖVCUD VƏZİYYƏT

Sədrilər: Prof. Dr. Banu Sancar, Prof. Dr. Nuran Esen

12:00-12:25

Qan kulturası: Təbiiqində əsas prinsiplər və onun klinikada effekti

Prof. Dr. Banu Sancar

12:25-12:50

Antibiotik Həssaslıq Testində gözlənilməz nəticələr üçün həll yolları

Dos. Dr. Onur Karatuna

12:50-13:15

Bakterioloji laboratoriyada avtomatlaşdırılmış identifikasiya

sistemlərinin əhəmiyyəti

Tüfə. Dr. Qumral Vəliyeva

13:15-13:20

Sual-Cavab

13:30-14:30

NAHAR FASİLƏSİ

14:30-15:15

AÇILIŞ MƏRASİMİ

14:30-14:50

Rəsmi şəxslər

AÇILIŞ KONFRANSI

Sədrilər: Prof. Dr. Arif Əfəndiyev, Prof. Dr. Adil Allahverdiyev, Prof. Dr. Dildar Konukoğlu

14:50-15:15

Yaşıl və davamlı laboratoriyaların əhəmiyyəti, rəhbər tövsiyələr. 2024-cü il "Yaşıl dünya" adına həmrəylik illi" elan edən Azərbaycanda yaşıl və davamlı laboratoriyalar üçün nə etməliyə?

Dos. Dr. Ramin Bayramlı

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

MİKROBİOLOGİYA

15:15-16:35

PANEL 4: ANAEROB BAKTERİOLOGİYANIN ƏHƏMİYYƏTİ

Sədrilər: Prof. Dr. Emma Ağayeva, Prof. Dr. Nezakhat Gürlər

15:15-15:40

Anaerob kultivasiya üçün nümunələrin alınması və laboratoriyaya göndərilməsi

Prof. Dr. Nezakhat Gürlər

15:40-16:05

Laboratoriyada klinik nümunələrin işlənilməsi

Dr. Məhbubə Səferova

16:05-16:30

Kulturların qiymətləndirilməsi və analiz nəticələrinin verilməsi

Prof. Dr. Nürver Ülger

16:30-16:35

Sual-Cavab

16:35-16:55

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

16:55-18:15

PANEL 5: LABORATOR PROSESLƏRDƏ KEYFİYYƏTİN İDARƏ EDİLMƏSİ

Sədrilər: Prof. Dr. Güler Seyidova, Dos. Dr. Tuğba Kula Atik

16:55-17:20

Prenatalit mərhələnin idarə edilməsi

Müt.Mik. Pervin Özlem Balci

17:20-17:45

Analitik və post-analit mərhələnin idarə edilməsi

Dos. Dr. Tuğba Kula Atik

17:45-18:10

Mikrobiologiya laboratoriyalarında keyfiyyət anlayışı

Dr. Aynur İsmayıl

18:10-18:15

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

MİKROBİOLOGİYA

18:15-19:00

PANEL 6: ŞİFAHİ MƏRUZƏLƏR

Sədrilər: Dos. Dr. Iskender Karaltı, Dos. Dr. Sara Qurbanova, Dr. Vüsalə Yaşar

18:15-18:20

Determination of The Presence of Microsporidia By Staining and Molecular Methods in with Hematological Cancer Patients with Diarrhea

Mustafa Altındış

18:20-18:25

Effect of prophylactic antibiotics on newborn microbiota

Examination of 6th month fecal microbiota

Gülsüm Kaya

18:25-18:30

Beş ilik Salmonella enterica nəticələri

Lale Kazımova

18:30-18:35

Çocukluk Çağı Malignitelerinde Görülen EBV Enfeksiyonlarının Laboratuvar Tanısında Molekuler ve Serolojik Testlerin Öneminin Araştırılması

Aytac Allahverdiyeva

18:35-18:40

Determination of Neutralizing Effect of SARS-CoV-2 IgG Antibodies after Infection and or Vaccination with the Surrogate Virus Neutralization Test (sVNT)

Sevim Meşe

18:40-18:45

Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu Ön Tanısı Olan Çocuklarda Multiplex PCR Yöntemiyle Viral ve Bakteriyel Etkenlerin Araştırılması

Damla Köklü

18:45-18:50

Comparison of Two Different Mass Spectrometry Systems (Vitek MS and Autof MS1000) in routine identification of clinical isolates

Neslihan Anıcı

18:50-18:55

Comparison of intra-assay and inter-assay reproducibility and positive detection times of two different (BactAlert 3D and Autobac BC) commercial bloodculture systems

Nilgün Kansak

18:55-19:00

Xroniki hepatit C xəstələrində HCV genotipinin paylanması

Fatima Heyderova

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



2 MAY

C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

GENETİKA

08:00-09:00

QEYDİYYAT

09:00-10:20

PANEL 1: SİTOGENETİKA VƏ MOLEKULAR SİTOGENETİKA

Sədrilər: Prof. Dr. Birsən Karaman, Dr. Adəm Nəcəfli

09:00-09:25

Klassik sitogenetik analizlərin praktik əhəmiyyəti.
Dünyədən bu günə xromosom analizləri

Prof. Dr. Birsən Karaman

09:25-09:50

Tibbi Genetikada FISH analizləri

Dr. Mehriban Rəsulova

09:50-10:15

Uniparental disomiya

Prof. Dr. Thomas Liehr



10:15-10:20

Sual-Cavab

10:20-10:40

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

10:40-12:30

PANEL 2: GENETİK ANALİZLƏRİN KLİNİKİ İSTİFADƏ- SİNDƏ YENİ METODLAR VƏ TEKNOLOGİYALAR

Sədrilər: Prof. Dr. Oya Uyguner, Dr. Ağə Rza Ağayev

10:40-11:05

Yeni nəsil sekvenləşdirmə analizləri və nəticələrinin klinik istifadəsi

Prof. Dr. Oya Uyguner

11:05-11:30

Yeni nəsil sekvenləşdirmənin praktik tətbiqinə nümunələr, təcrübələr

Dr. Ağə Rza Ağayev

11:30-11:55

Yeni texnologiyaların tətbiqi ilə xromosomal
patologiyaların diaqnozu

Dr. Adəm Nəcəfli

11:55-12:20

Degradasiya olmuş DNT-i ilə iş, çətinlikləri və
STR profiləmədə istifadəsi

Dr. Könül Rəhimli

12:20-12:30

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY

C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

GENETİKA

12:30-13:25

PANEL 3: GENETİK DİAQNOSTİKANIN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ MULTİDİSİPLİNAR YANAŞMA - I

Sədrilər: Dr. Xuraman Cəfərova, PhD., Dr. Aşlıhan Dağdemir

12:30-12:55

Spinal Muskulyar Atrofiyada genetik diaqnoz və müalicənin
istiqamətində genetik diaqnozun rolu

Dr. Bayram Bayramov

12:55-13:20

Spinal Muskulyar Atrofiyada müasir müalicə metodları

Dr. Ceren Bəbinoğlu Amirov

13:20-13:25

Sual-Cavab

13:30-14:30

NAHAR FASİLƏSİ

14:30-15:15

AÇILIŞ MƏRASİMİ

14:30-14:50

Rəsmi şəxslər

AÇILIŞ KONFRANSI

Sədrilər: Prof. Dr. Arif Əfəndiyev, Prof. Dr. Adil Allahverdiyev,
Prof. Dr. Dildar Konukoğlu

14:50-15:15

Yaşıl və davamlı laboratoriyaların əhəmiyyəti, rəhbər tövsiyələr.
2024-cü il "Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili" elan edən
Azərbaycanda yaşıl və davamlı laboratoriyalar üçün nə etməlilik

Dos. Dr. Rəmin Bayramlı

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY

C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

GENETİKA

15:15-16:10

PANEL 4: GENETİK DİAQNOSTİKANIN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ MULTİDİSİPLİNAR YANAŞMA-2

Sədrilər: Prof. Dr. Gülnarə Nəsrullayeva, Dos. Dr. Tahirə Məmmədova

15:15-15:40

İmmün çatışmazlıqların klinik təqibində genetik diaqnostikanın
əhəmiyyəti

Dr. Rəyala Babayeva

15:40-16:05

Nefropatiyaların təqib və müalicəsində genetik diaqnostikanın
əhəmiyyəti

Dr. Zaur Əhmədov

16:05-16:10

Sual-Cavab

16:10-16:35

KONFRANS

Hemoglobinopatiyaların diaqnozunda yeni nəsil
sekvenləşdirmənin rolu və təcrübələr

PhD. Dr. Zhiyu Peng



16:35-16:55

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

16:55-17:25

KONFRANS

Sədrilər: Prof. Dr. Tahirə Əskərova, Dr. Mircavid Müslümov

16:55-17:20

Yeni doğulmuşların göbək qanında hemoglobinopatiyaların
izoelektrofokuslama üsulu ilə təyini

Prof. Dr. Tahirə Əskərova

17:20-17:25

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

2 MAY

C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

GENETİKA

17:25-17:55

KONFRANS

Sədrilər: T.ü.FD., Dr. Cihan Ərding Gülsev, Dr. Bayram Bayramov

17:25-17:50

Preimplantasiya genetik diaqnozun tətbiqi, tek gen
xəstəliklərinin analizində istifadəsi

TüFD. Dr. Cihan Ərding Gülsev

17:50-17:55

Sual-Cavab

17:55-18:25

KONFRANS

Sədr: Dr. Zakir Bayramov

17:55-18:20

MHC/HLA. Toxuma uyğunluq antigenləri

TüFD. Mircavid Müslümov

18:20-18:25

Sual-Cavab

18:25-18:30

PANEL 5: ŞİFAHİ MƏRUZƏLƏR

Sədrilər: Prof. Dr. Oya Uyguner, TüFD. Mircavid Müslümov

18:25-18:30

Azərbaycan Populyasyonunda Alveoli Akdeniz Ateşi (FMF)
Hastalarının MEFV Gen Mutasyonları Bakımından İncelenmesi
Xariqə Cabbarlı

18:30-18:00

POSTER SAHƏSİ

Sədrilər: Prof. Dr. Oya Uyguner, TüFD. Mircavid Müslümov

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



3 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

09:00-10:20

PANEL 1: METABOLİK XƏSTƏLİKLƏRİN DİAQNOSTİKASI

Sədrilər: Prof. Dr. Gülsən Yılmaz, Dr. Hikmət Məmmədov

09:00-09:25

Sümük xəstəliklərində rutində istifadə edilən markerlər.
Yeni markerlər.

09:25-09:50

Prof. Dr. Aylin Səpici DİNÇEL

Klinik-biokimyəvi laboratoriyada maye xromatografiyalı tandem
kütlə spektrometriyanın (LC-MS/MS) tətbiqi və ənənəvi tədqiq
metodları ilə müqayisəli xarakteristikası

09:50-10:15

Dr. MəhİR Ramazanov

Porfiriyanın diaqnostikasında LC MS / MS

10:15-10:20

Dr. Hikmət Məmmədov

Sual-Cavab

10:20-10:40

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

10:40-11:10

KONFRANS

Sədrilər: Prof. Dr. Aylin Səpici DİNÇEL, Dr. Xoşqədam Əliyeva

10:40-11:05

Serum protein elektroforezi və İFE: Analizdən interpretasiyaya

11:05-11:10

Prof. Dr. Gülsən Yılmaz

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

11:10-12:05

PANEL 2: AXIN SİTOMETRİYASI

Sədrilər: Prof. Dr. Mustafa Serteser, Dr. Əfsanə Məmmədova

11:10-11:35

Axin sitometriyasının ölçmə prinsipləri və diaqnostikada
problemlər

11:35-12:00

Prof. Dr. Güler Buğdaycı

Linfoproliferativ pozğunluqları xarakterizə edən FCM

12:00-12:05

Dr. Cənəl Həmidova

Sual-Cavab

12:05-13:25

PANEL 3: ENDOKRİNOLOGİYA

Sədrilər: Prof. Dr. Güler Buğdaycı, Dr. Aytən Cavadova

12:05-12:30

Hipotalamo-hipofizar sistemin hormonlarının laborator

qiyətləndirilməsi

12:30-12:55

Prof. Dr. Nüfər Bayraktar

Şəkərli diabetin diaqnozunda, təqibində və ağırlaşmalarında

laboratoriyanın rolu

12:55-13:20

Tüfəd. Dr. Dilə Ələkbəri

Vitamin D, həqiqətlər və miflər

13:20-13:25

Dr. Ləfə Qəhrəmanlı

Sual-Cavab

13:30-14:30

NAHAR FASİLƏSİ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

14:30-15:25

PANEL 4: ALLERGIK PROSESLƏR

Sədrilər: Tüfəd. Dr. Rəvşən Abbasov, Dr. MəhİR Ramazanov

14:30-14:55

Allergik test metodları. Hüceyrə və Molekulyar testlər,
interpretasiya

14:55-15:20

Tüfəd. Dr. Leyla Məmmədova

Seliakiya xəstəliyində laboratoriya

15:20-15:25

Dr. Üviyyə Mustafayeva

Sual-Cavab

15:25-16:20

PANEL 5: TƏCİLİ TESTLƏR

Dos. Dr. Aqil Orucov, Dr. Vəfa Orucova

15:25-15:50

Neonatal sepsisə erkən laborator diaqnostika

15:50-16:15

Dr. Çinare Hacıyeva

POCT (Point of Care testləri) və xəta mənbələri

16:15-16:20

Dr. Cəlal Ağayev

Sual-Cavab

16:20-16:40

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
A SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

BIOKİMYA

16:40-17:00

KONFRANS

Sədrilər: Dos. Dr. Nüfər Bayraktar, Dr. Aynur Heydərova

16:40-17:05

Tibbi laboratoriyaların akkreditasiyası, təcrübələrimiz

17:05-17:10

Prof. Dr. Mustafa Serteser

Sual-Cavab

17:10-19:00

POSTER SAHƏSİ

Sədrilər: Dos. Dr. Səid İncir, BÜFD, Dr. Vəfa Yaqubova

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM RASİONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ SİMPOZİUMU



3 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

ANKEM
RASİONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU

ANKEM
RASİONAL ANTİBİOTİK
İSTİFADƏSİ SİMPOZİUMU

09:00-10:20

PANEL 1: RASİONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ

Sədrilər: Prof. Dr. Bülent Gürler, Dr. Nəzrin Mustafayeva

09:00-09:25

Rasional antibiotik istifadəsinin prinsipləri

Prof. Dr. Sercan Ulusoy

09:25-09:50

Yetkinlərin yuxarı tənəffüs yolları infeksiyalarında antibiotiklərin rasional istifadəsi

Prof. Dr. Recep Öztürk

09:50-10:15

Antimikrobial rezistentlik və doğru antibiotik istifadəsi

Prof. Dr. Murat Akova

10:15-10:20

Sual-Cavab

10:20-10:40

ÇAY-KOFE FASİLƏSİ

10:40-11:00

SATELLİT SİMPOZİUM

POLİFARMA

Sədrilər: Prof. Dr. Nuran Salman

Prof. Dr. Mustafa Hacımustafaoğlu

Anesteziya, infeksiya, parenteral qidalanma
Yücelen Gönen

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

ANKEM
RASİONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU

ANKEM
RASİONAL ANTİBİOTİK
İSTİFADƏSİ SİMPOZİUMU

11:10-13:00

PANEL 2: UŞAQLARIN VƏ BÖYÜKLƏRİN VAKSİNASİYASI

Sədrilər: Prof. Dr. Nuran Salman, Prof. Dr. Mustafa Hacımustafaoğlu

11:10-11:25

Vaksinlərin qazandırılacağı

Prof. Dr. Ateş Kara

11:35-12:00

Vaksinasıya təqvimləri

Prof. Dr. Mustafa Hacımustafaoğlu

12:00-12:25

Vaksinasıyadan sonra arzulunmaz təsirlər

Prof. Dr. Ayper Somer

11:25-12:50

Böyükərin vaksinasıyası

Prof. Dr. Esin Şenol

12:50-13:00

Sual-Cavab

13:00-14:00

PANEL 3: CƏRRAHİ İNFEKSİYALARDA
YENİ YANAŞMALAR

Sədrilər: Prof. Dr. Tansu Salman, Dr. Ferrux Sadırov

13:00-13:25

Cərrahi profilaktikada doğrular və ən çox rast gəlinən yanlışlar

Prof. Dr. Tutku Soyer

13:25-13:50

Faktör ilə cərrahi infeksiyaların idarə olunması

Prof. Dr. Ahmet Dinççağ, Prof. Dr. Volkan Korten

13:50-14:00

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

ANKEM
RASİONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU

14:00-15:00

NAHAR FASİLƏSİ

15:00-16:00

PANEL 4: YENİ REZİSTENTLİK TƏHLÜKƏLƏRİ

Sədrilər: Prof. Dr. Sebahat Akşaray, Dr. Vəlif Əliyev

15:00-15:25

İnvaziv qrup A Streptokok infeksiyaları: Rezistentlik? Virulentlik?

Prof. Dr. Özgen Eser

15:25-15:50

Yeni göbələk infeksiyası təhlükələri

Prof. Dr. Dolunay Gülmez

15:50-16:00

Sual-Cavab

16:00-17:00

PANEL 5: CİNSİ YOLLA YOLUXAN İNFEKSİYALARDA YENİLİKLƏR

Sədrilər: Prof. Dr. Derya Aydın, Dr. Bayram Taqiyev

16:00-16:25

HIV

Prof. Dr. Volkan Korten

16:25-16:50

Sifilis

Prof. Dr. Derya Aydın

16:50-17:00

Sual-Cavab

17:00-17:20

ÇAY-KOFE FASİLƏSİ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
B SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

17:20-18:40

PANEL 6: KLİMUD/ AZKLMİB PANELİ
EPİDEMİYALARA HAZIRIQ?

Sədrilər: Prof. Dr. Həqiqət Qədirova, Tüfəq Dr. Yaqut Qarayeva

17:20-17:45

Gizli pandemiya: Verem xəstəliyi

Prof. Dr. Nuran Eşen

17:45-18:10

COVID-19: Pandemiya təcrübələri

Prof. Dr. Cədan Çiçek

18:10-18:35

Sessiz pandemiya: HIV. Azərbaycanda hazırkı vəziyyət.

Dos. Dr. İskender Karaltı, Dr. Səbinə Babazadə

18:35-18:40

Sual-Cavab

18:30-19:00

PANEL 7: ŞİFAHİ MƏRUZƏLƏR

Sədrilər: Dos. Dr. Vidadi Nərimanov, Dos. Dr. Tuğba Kula Atık

18:30-18:35

Candida auris izolatlarında kolorimetrik sıvı mikrodilüsyon əsaslı ticarət bir sistemi (Micronaut-AM) çalışılan antifungal duyarlılıq sonuçlarımız

Sebahat Akşaray

18:35-18:40

Cefiderocol Susceptibility among Carbapenem-non-Susceptible Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa: Comparison of Interpretative Breakpoints Between EUCAST, FDA and CLSI Guidelines

Mustafa Altındış

18:40-18:45

Abses nümunələrindən izole edilən aerob və fakultativ anaerobların müqayisəli statistikası

Vüsəla Əhmədova

18:45-18:50

Çocukluk Çağı Parvovirus B19 Enfeksiyonlarında Laboratuvar Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Aytac Allahverdiyeva

18:50-18:55

Antimicrobial sensitivity in urinary infection causes in primary care patients

Efe Serkan Boz

18:00-19:00

POSTER SAHƏSİ

Sədrilər: Dos. Dr. İskender Karaltı, Dos. Dr. Həyat Əliyeva

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



3 MAY
C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

PATOLOGİYA

09:00-10:20

PANEL 1: MÜXTƏLİF ORQAN VƏ SİSTEMLƏRİN AZ RAST GƏLİNƏN XƏSTƏLİKLƏRİ - 1

Sədrilər: Prof. Dr. Mehmet Akif Çiftçioğlu, Dr. Camal Musayev

09:00-09:25

Qalxanabənzər vəzidə az rast gəlinən patologiyalar:
sito-histopatoloji müqayisə

Dr. Camal Musayev

09:25-09:50

Süd vəzinin az rast gəlinən patologiyaları

Dr. Bahadır Abbasov

09:50-10:15

Baş beyinin az rast gəlinən patologiyaları

Dr. Nəzir Zeynalov

10:15-10:20

Sual-Cavab

10:20-10:40

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

10:40-11:10

KONFRANS

Sədrilər: Dos. Dr. Fikrət Əliyev, Dr. Bahadır Abbasov

10:40-11:05

Limfa düyünü və sümük iliği biopsiyalarında klinik
və patoloji korelasiya

Dr. Mələhət Musayeva

11:05-11:10

Sual-Cavab

11:10-11:40

KONFRANS

Sədrilər: Tüfə. Dr. Zərifə Yusifli, Tüfə. Dr. Mahmud Bağırzadə

11:10-11:35

Uşaqlığın stromal şişlərinə yanaşma

Tüfə. Dr. Mahmud Bağırzadə

11:35-11:40

Sual-Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

PATOLOGİYA

11:40-12:35

PANEL 2: NADİR XƏSTƏLİKLƏR

Sədrilər: Dr. Mələhət Musayeva, Dr. Gizem İssin

11:40-12:05

Mərkəzi sinir sisteminin nadir törəmələri

Tüfə. Dr. Zərifə Yusifli

12:05-12:30

Nadir monodermal teratoma

Dr. Arzu İbişova

12:30-12:35

Sual-Cavab

12:35-13:30

PANEL 3: MÜXTƏLİF ORQAN VƏ SİSTEMLƏRİN AZ RAST GƏLİNƏN XƏSTƏLİKLƏRİ - 2

Sədrilər: Dr. Adilə Ədili, Dr. Arzu İbişova

12:35-13:00

Ağciyər şişlərinin az rast gəlinən metastazları

Dr. Məsmalı Mustafayev

13:00-13:25

Yumurtalığın az rast gəlinən şişləri

Dr. Pərvin Orucova

13:25-13:30

Sual-Cavab

13:30-14:30

NAHAR FASİLƏSİ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

3 MAY
C SALONU

2-Cİ AZƏRBAYCAN LABORATOR TİBB KONQRESİ
2-4 MAY | Fairmont Hotel Flame Towers

PATOLOGİYA

14:30-15:50

PANEL 4: QASTROİNTƏSTİNAL PATOLOGİYALAR

Sədrilər: Dos. İlahe Kərimova, Dr. Bahadır Abbasov

14:30-14:55

Qastrointestinal sistemin şişlərində diaqnostik çətinliklər

Dos. Dr. Fikrət Əliyev

14:55-15:20

Mədə xərçənginin immunhistokimyevi və in situ hibridizasiya
əsaslı molekular təsnifatı

Dr. Gizem İssin

15:20-15:45

Qastrointestinal sistemin az rast gəlinən patologiyaları

Dr. Vəli Nəsirov

15:45-15:50

Sual-Cavab

15:50-16:20

KONFRANS

Sədr: Dr. Camal Musayev

15:50-16:15

Bilinen şişlərin nadir lokalizasiyası

Dr. Adilə Ədili

16:15-16:20

Sual-Cavab

16:20-16:40

ÇAY-KOFƏ FASİLƏSİ

16:40-16:45

PANEL 5: ŞİFAHİ MƏRUZƏLƏR

Sədrilər: Dos. Dr. İlahe Kərimova, Dr. Camal Musayev

16:40-16:45

Uşaqlıq boynu intraepitelial lezyonların skriningində genetik
testlərin və Pap-Smear-ların müqayisəli təhlili

Jale Məmmədova

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

4 MAY

KLİNİK BİYOKİMYA UZMANLARI DƏRNEĞİ KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Azərbaycan Tibb Universiteti,
Biokimya kafedrası, mühazirə zali

TƏQDİMATLARIN EFFEKTİV TƏQDİM EDİLMƏSİ QAYDALARI KURSU

Kurs məruzəçisi: Prof. Dr. Dildar Konukoğlu

KBUD Sədri

IJMB (International Journal of Medical Biochemistry) Redaktoru

08:45-09:00

AÇILIŞ

Əsas təqdimat bacarıqları
Təqdimatın əsas elementləri
Ünsiyyət bacarıqları
Təqdimata hazırlıq
Suallara cavab vermək texnikaları
Texnologiyadan istifadə

10:30-11:00

FASİLƏ

TƏMƏL LABORATORİYA STATİSTİKALARI VƏ VERİFİKASIYA KURSU

Kurs məruzəçisi: Prof. Dr. Fatih Bakır

Statistik anlayışlar

- Təmsilçi dəst
- Dəyişkən
- Aşlıq, Müstəqillik

Təsviredici statistikalar

- Mərkəzi meyli meyarları; Aritmetik orta, Median, Pik dəyər (mod),
Geometrik orta, Kvartillər və persentil
- Paylanmanın yayılma meyarları; Dəyər diapazonu (aralıq), Standart
kənarlaşdırma (SD), Variasiya, Variasiya əmsali (CV), Standart xəta
- Paylanmanın forma meyarları; Normal paylanma, yastılıq, ayrılıq
- Düzgünlük və dəqiqlik
- Etibarlılıq intervalı və etibarlılıq səviyyəsi

12:00-12:30

FASİLƏ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



AZLTK&LAB EXPO 2024

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



4 MAY

KLİNİK BİYOKİMYA UZMANLARI DERNEĞİ KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Azərbaycan Tibb Universiteti,
Biokimya kafedrası, müəhazirə zalı

Analitik xətlər

- Böyük xəta, Sistematik xəta, Təsədüfi xəta
- Tibbi olaraq icazə verilən xəta

Analitik xətlərin müəyyən edilməsi üçün metodlar

- Təkrarlanma qabiliyyəti
- Dəqiqlik
- Bias
- Interferensiya
- Geri qazanma, (recovery)
- Metod müqayisəsi

Metod verifikasiyası

- Xəstə nümunələrindən istifadə edərək metodların verifikasiyası

12:30-13:30

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

4 MAY

KLİNİK MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK DERNEĞİ KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Azərbaycan Tibb Universiteti,
Mikrobiologiya və Immunologiya kafedrası,
Mühazirə zalı – 1

ANTİBİOTİKLƏRƏ HƏSSASLIQ KURSU

08:45-09:00

AÇILIŞ

09:00-09:30

EUCAST standartlarına ümumi baxış
Dos. Dr. Onur Karatuna

09:30-10:00

EUCAST həssaslıq kateqoriyaları (SIR) və texniki
qeyri-müəyyənlik intervalı
Dos. Dr. Gül Erdem

10:00-10:30

FASİLƏ

10:30-11:00

Gözlənilən rezistent və həssas fenotiplər, EUCAST ekspert qaydaları
və Antibiotiklərə Həssaslıq Testi nəticələrinin məhdud bildirilişi
Dos. Dr. Osman Sezer Cirit

11:00-11:30

Mayclarda və kif göbəcələrində rezistentlik və antifungal
həssaslıq test metodları
Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin

11:30-12:00

FASİLƏ

12:00-12:30

Anaerob bakteriyalarda rezistentlik və antibiotiklərə həssaslıq
test metodları
Prof. Dr. Nurver Ülger Toprak

12:30-13:00

EUCAST metodlarının rutində istifadəsində rast gəlinən
çətinliklər və həll yolları
Dos. Dr. Onur Karatuna

13:00-13:30

FASİLƏ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

4 MAY

KLİNİK MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK DERNEĞİ KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Azərbaycan Tibb Universiteti,
Mikrobiologiya və Immunologiya kafedrası,
Mühazirə zalı – 1

SƏHIYYƏDƏ KEYFİYYƏT STANDARTLARI VƏ GÖSTƏRİCİLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİ KURSU

13:30-14:15

Mikrobioloji testlərdə nümunədən imtina edilmə dərəcəsi
Mikrobioloji laboratoriya xidmətində nümunələrin itmə dərəcəsi
Mikrobioloji laboratoriya xidmətində rəşional laboratoriyaların
uyğunluq dərəcəsi
Qan kulturalarının iki və daha çox dəfə alınma dərəcəsi
Müt. Mik. Pərvin Özlem Balci

14:15-15:00

Sidik kulturalarında kontaminasiya
Mikrobioloji laboratoriyada xarici keyfiyyətə nəzarət
çalışmalarında uyğunsuzluq sayı
Prof. Dr. Nuran Esen

15:00-15:30

FASİLƏ

15:30-16:15

Qan kulturalarında kontaminasiya dərəcəsi
Qan kulturalarında bərabər qram boyama və son
identifikasiya uyğunluq dərəcəsi
Qan kulturalarında pozitiv nəticə dərəcəsi
Prof. Dr. Banu Sancak

16:15-17:00

Tək şüşə olaraq alınan qan kultura seti nisbəti
Nümunə alındıqdan sonra 2 saat ərzində laboratoriyaya
göndərilməyən qan kultura seti nisbəti
Qan kulturalarında yalancı pozitivlik nisbəti
Pozitiv signal anı ilə bildiriliş anı arasında keçən orta müddət
Dos. Dr. Tuğba Kula Atik

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

4 MAY

ANKEM KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Azərbaycan Tibb Universiteti,
Mikrobiologiya və Immunologiya kafedrası,
Mühazirə zalı – 2

SIX RAST GƏLİNƏN PEDIATRİK İNFEKSİYALARDA QIYMƏTLƏNDİRMƏ VƏ İDARƏETMƏ KURSU

08:45-09:00

AÇILIŞ

09:00-09:30

Pediatrik yaşda sepkili xəstəyə yanaşma
Prof. Dr. Mustafa Hacimustafaoğlu

09:30-10:00

Qızdırma uşağa yanaşma və qızdırmanın idarə edilməsi
Prof. Dr. Ateş Kara

10:00-10:30

FASİLƏ

10:30-11:00

Uşaqlarda yuxarı tənəffüs yolu infeksiyalarında rəşional
antibiotik istifadəsi
Prof. Dr. Hasan Tezer

11:00-11:30

Uşaqlarda ictimal mənşəli pnevmoniya: qiymətləndirmə
və idarəetmə
Prof. Dr. Ayper Sömer

11:30-12:00

FASİLƏ

12:00-12:30

Uşaqlarda kəskin gastroenterit: qiymətləndirmə və idarəetmə
Prof. Dr. Anıl Tapısız

12:30-13:00

Uşaqlarda sidik yolu infeksiyaları: qiymətləndirmə və idarəetmə
Prof. Dr. Nuran Salman

13:00-13:30

FASİLƏ

www.azltk2024.org; www.azklmib.az



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM
RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ
SİMPOZİUMU



4 MAY

ANKEM KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Azərbaycan Tibb Universiteti,
Mikrobiologiya və Immunologiya kafedrası
Mühazirə zalı - 2

ELMİ MƏQALƏ YAZMA QAYDALARI KURSU

- 13:30-14:00 Elmi məqalə necə yazılır
Prof. Dr. Özgen Eser
- 14:00-14:30 Elmi məqalənin qiymətləndirilməsi prosesi
Prof. Dr. Murat Akova
- 14:30-15:00 Elmi jurnal seçimi və Predator jurnallar
Prof. Dr. Dolunay Gülmez

15:00-15:30 FASİLƏ

- 15:30-16:00 Yayınlama etikası
Prof. Dr. Özgen Eser
- 16:00-16:30 Sual - Cavab

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

4 MAY

PATOLOGİYA KURSU

Kursun keçiriləcəyi yer: Bakı Patologiya Mərkəzi

**DERMATOPATOLOGİYADA TƏMƏL ANLAYIŞLAR
VƏ DIFFERENSİAL DİAQNOSTİKA KURSU**

Kurs müəyyəni: **Prof. Dr. Akif Mehmet Çiftçioğlu**

08:45-09:00 AÇILIŞ

- 09:00-09:30 Dermatopatologiyada temel anlayışlar
- 09:30-10:00 Dermatopatologiyada differensial diaqnostika

10:00-10:15 FASİLƏ

Məruzəçilər:
Dr. Lala Cahangirova, Prof. Dr. Akif Mehmet Çiftçioğlu

- 10:15-10:45 Melanositik törəmələrin diaqnostikası
- 10:45-11:15 Dermatoloq və patoloq əməkdaşlığı

11:15-11:30 FASİLƏ

- 11:30-12:00 Az rast gəlinən dəri patologiyaları: praktikadan hadisələr
- 12:00-12:15 Müzakirə və Bağlanış

www.azltk2024.org; www.azklmib.az

**AZERBAIJAN JOURNAL
OF LABORATORY MEDICINE**

CONGRESS EDITION

AZLTK&LAB EXPO2024



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ

SİMPOZİUMU



TABLE OF CONTENTS

16

CONGRESS SESSIONS

118

ORAL PRESENTATIONS

143

POSTER PRESENTATIONS



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ

SİMPOZİUMU



**2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN
LABORATORY MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO
(AZLTK & LAB EXPO 2024) AND ANKEM
(RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM**

CONGRESS SESSIONS

**YAŞIL VƏ DAVAMLI LABORATORİYALARIN ƏHƏMİYYƏTİ, RƏHBƏR
TÖVSIYƏLƏR. 2024-CÜ İLİ "YAŞIL DÜNYA NAMİNƏ HƏMRƏYLİK İLİ"
ELAN EDƏN AZƏRBAYCANDA YAŞIL VƏ DAVAMLI
LABORATORİYALAR ÜÇÜN NƏ ETMƏLİYİK?**

Dos. Dr. Ramin Bayramlı

*Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası
raminbayramli@gmail.com*

Laborator Tibb xəstələrə və həkimlərə yüksək keyfiyyətli xidmət göstərməklə yanaşı, ekoloji, sosial və iqtisadi baxımdan resurslardan səmərəli istifadəni təmin etməklə davamlı səhiyyə sisteminə töhfə verməlidir. Laborator testlər həkimlərə klinik qərar vermə prosesində dəstək olmaq, ilkin və ikincili profilaktikaya töhfə vermək baxımından insan sağlamlığı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir (1,2).

Klinik laboratoriyaların davamlı prosesləri inkişaf etdirmək və onların ətraf mühitə və iqtisadiyyata mənfi təsirini azaltmaq üçün bir sıra imkanları da mövcuddur. Klinik laboratoriyalar ofislərlə müqayisədə daha çox enerji və su istifadə edir, həmçinin böyük miqdarda təhlükəli və təhlükəsiz tullantılar istehsal edir. Laboratoriyalar böyük miqdarda enerji istehlak edən və buna görə də karbon emissiyalarının sürətinə ciddi təsir göstərən yerlərdir. Klinik laboratoriyalar ətraf mühitə təsirlərini məhdudlaşdırma və davamlı laborator xidmətlər göstərə bilər; buna dörd əsas istiqamətdə azalma etməklə nail olmaq mümkündür: enerji istehlakı, su istehlakı, tullantıların istehsalı və təhlükəli kimyəvi maddələrin istifadəsi.

Avropa Klinik Kimya və Laborator Tibb Federasiyası (EFLM) İdarə Heyəti 17 noyabr 2021-ci ildə Yaşıl Laboratoriyalar İşçi Qrupunun yaradılmasını təsdiqlədi. Bununla da EFLM Avropada davamlı klinik laboratoriya təcrübələrinin tətbiqinə rəhbərlik etməyi qərarlaşdırdı. Bu məqsədlə EFLM "Yaşıl Laboratoriyalar" İşçi Qrupu yaradılmışdır. EFLM, Avropa Yaşıl Sazişinə (EGD) uyğun olaraq laborator tibb icmasının karbon neytrallığına keçidini təmin edəcəkdir. Yeni İşçi Qrupunun ilkin məqsədi klinik laboratoriyalarda davamlı təcrübələrin yayılması üçün təlimatlar, meyarlar və əsas tövsiyələr hazırlamaqdır (Yaşıl Laboratoriya Təlimatı).

Klinik laboratoriyalar öz davamlılıq göstəricilərini yaxşılaşdırmaq üçün EFLM TF-Yaşıl laboratoriya Təlimatlarına uyğun olaraq fəaliyyətlərinin dörd əsas istiqamətində (enerji, su, tullantı və təhlükəli kimyəvi maddələrin istifadəsi) tövsiyələri və yaxşı təcrübələr toplusunu izləyə bilərlər. EFLM Yaşıl Laboratoriyalar İşçi Qrupu Avropa Laboratoriyalarının Yaşıl Laboratoriyaya çevrilmək səylərini istiqamətləndirəcək, dəstəkləyəcək və monitorinq edəcək sistemi işə salacaq və onların vəziyyətini qiymətləndirdikdən sonra lazımi meyarlara cavab verən laboratoriyalara EFLM Yaşıl Laboratoriya Sertifikatı verəcəkdir.

Davamlılıq anlayışının ilk təriflərindən biri Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən 1987-ci ildə nəşr olunan Burtland Hesabatında irəli sürülüb və davamlı inkişaf "gələcək nəsillərin ehtiyaclarını ödəmək qabiliyyətinə xələl gətirmədən indiki zamanın ehtiyaclarını ödəmək" kimi müəyyən edilib. (3). Avropa İttifaqı (Aİ) tərəfindən təklif olunan tərif daha genişdir və müxtəlif davamlılıq strategiyalarını, o cümlədən insan, ətraf mühit və iqtisadi aspektləri əhatə edir (4).

Son illər sənayeləşmə, urbanizasiya, iqtisadi inkişaf və əhalinin artması ilə əlaqədar bütün tullantıların, o cümlədən təhlükəli tullantıların həcmində artım müşahidə olunur. 2012-ci ildə

təxminən 1,3 milyard tondan çox şəhər bərk tullantılarının istehsal edildiyi hesablanmış və 2025-ci ildə bunun 2,2 milyard tona qədər artacağı proqnozlaşdırılır (5). Bu vəziyyət hər il təxminən 3 milyard ton tullantı istehsal olunduğu, 100 milyon tonu təhlükəli tullantılar təşkil edən Avropada da ciddi sosial, iqtisadi və ətraf mühit təsirlərinə malikdir (6). Bununla belə, səhiyyə ilə bağlı tullantılar ümumiyyətlə daha təhlükəli olduğundan, işçilər və cəmiyyət üçün riskləri azaltmaq məqsədilə fərqli yanaşma tələb olunur (5). Tibbi tullantılar dünyada və Avropada torpağın, suyun və havanın keyfiyyətinə təsir edən ən mühüm çirkləndiricilərdən birinə çevrilib. Buna görə də, səhiyyə təşkilatları üçün davamlılıq problemlərini həll edən multidisiplinar komandaların olması vacibdir (7). Kimyəvi maddələr təhlükəli tullantıların bir növü olsa da, cəmiyyətin iqtisadi inkişafında mühüm rol oynayır. Məsələn, Avropa kimya sənayesinin dəyəri 1995-ci ildəki 326 milyard avrodan 2016-cı ildə 615 milyard avroya yüksəlmişdir (8). Kimyəvi maddələrlə əlaqəli risklər; istehsal, daşınma, istifadə və ya utilizasiya prosesləri nəticəsində yarana bilər. Kimyəvi mənşəli problemləri nəzərə alaraq, bu prosesləri düzgün və davamlı şəkildə idarə etmək vacibdir. Təhlükəli kimyəvi maddələr sağlamlıq vəziyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir; Xərçəng, sinir-inkişaf pozğunluqları, reproduktiv, metabolik, ürək-damar və tənəffüs sistemi xəstəlikləri ilə əlaqəli olduğu bilinir (9,10). Ümumiyyətlə, əhəlinin ən həssas alt qrupları (məsələn, aşağı iqtisadi şəraitdə yaşayan uşaqlar) çirklənmə ilə bağlı xəstəliklərə daha çox tutulurlar (5). Bundan əlavə, hətta aşağı dozalarda kimyəvi maddələrə məruz qalma; reproduktivliyin azalması, aşağı doğum çəkisi və neyropsixiatrik vəziyyətlər kimi uzunmüddətli sağlamlıq problemlərinə səbəb ola bilər. Bütün doğuşların 10-15%-də neyrodavranış inkişaf pozğunluqları, diqqət çatışmazlığı hiperaktivlik pozğunluğu və autizm spektr pozğunluqları kimi geniş spektrli neyroinkişaf pozğunluqlarına rast gəlinir (11).

Bundan əlavə, müxtəlif təhlükəli kimyəvi maddələr insan toxumalarında və qanında toplanır; Hər birinin fərdi təsirlərinə əlavə olaraq, kombinativ təsirləri ilə daha zərərli ola bilərlər (11). Bu kombinativ məruz qalma aşağı doğum nisbətləri və fetal inkişaf gecikməsi ilə əlaqələndirilmişdir (12). Həmçinin endokrin sistemi pozan kimyəvi maddələrə məruz qalmanın böyük iqtisadi təsiri var; Avropada bu məruz qalma nəticəsində yaranan endokrin problemlərə 157 milyard avro xərclənir və bu xərcin təxminən 1,5 milyard avrosu qadın reproduktiv xəstəlikləri ilə bağlıdır (11).

Azərbaycan Respublikasında İcbari Tibbi Sığorta modelinin tətbiqi, tibb müəssisələrində laboratoriyaların standartlaşdırılması məqsədilə son illər həyata keçirilən uğurlu islahatlar bu sahədə vətəndaşlar üçün xidmət əlatənliyini köklü surətdə dəyişmiş və yaxşılaşdırmışdır. Ancaq yuxarıda göstərilənlərdən də aydın olur ki, tibbi laborator xidmət çeşidliliyinin artması özü ilə bərabər bir sıra mühüm ətraf mühit və iqlim problemlərini də gətirir. Tibbi laboratoriyalar öz xidmət keyfiyyətinə xələl gətirmədən ətraf mühitə zərərli təsirlərin azaldılması, səmərəli tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə enerji, su və təhlükəli kimyəvi maddələrin istifadəsinin və tullantıların istehsalının minimuma endirilməsi, bununla da daha davamlı sahələrə keçidin təmini məqsədilə bir sıra strategiyaları həyata keçirməlidirlər:

Davamlılıq üçün kimyəvi strategiya; davamlı profilaktik proqramlar vasitəsilə kimyəvi maddələrin insan sağlamlığına təsirini azaltmaq və ətraf mühitin çirklənməsini mümkün qədər aradan qaldırmaq məqsədilə Yaşıl Kimya konseptinin tətbiqi (12);

Enerjiyə qənaət və davamlılıq strategiyaları; laboratoriyaların enerji sərfiyyatını azaltması (13-15);

Tullantıların idarə edilməsi strategiyaları; qeyri-bioloji bərk maddələrin idarə edilməsi; bioloji laboratoriya tullantılarının idarə edilməsi (azaldın, təkrar istifadə edin və təkrar emal edin) (16-18);

Davamlılıq üçün su mühafizəsi strategiyası; laboratoriyaların su sərfiyyatını azaltması (19);

Ümumi müddəalar: siyasət, təhsil və məlumat; resursların idarə edilməsi; yaşıl satınalma (20-24).

Bildiyimiz kimi, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti tərəfindən Azərbaycan Respublikasında 2024-cü ilin “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” elan edilməsi haqqında 25 dekabr 2023-cü il tarixli Sərəncam imzalanıb. Həmçinin, BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası – COP29 bu il Azərbaycanda keçiriləcək. Ölkəmizin dünyanın ən böyük və mühüm dövlətlərarası tədbirlərindən biri olan COP29-a 2024-cü ildə ev sahibliyi etməsi planetin çox mühüm probleminə laqeyd qalmadığının bariz göstəricisidir.

2-ci Beynəlxalq Azərbaycan Laborator Tibb Konqresi & Lab Expo-nun (AZLTK & LAB EXPO 2024) “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ilində yaşıl və davamlı laboratoriyalar üçün...” mottosu ilə keçirilməsi də heç də təsadüfi deyil. İnandırırıq ki biz də Azərbaycanın Laborator tibb ictimaiyyəti olaraq “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili”nə və ölkəmizdə keçiriləcək bu önəmli tədbirə öz töhfələrimizi verəcək, Avropa Klinik Kimya və Laborator Tibb Federasiyasının “Yaşıl və davamlı laboratoriyalar” layihəsi (25) çərçivəsində ölkəmizdə atılmasını əhəmiyyətli gördüyümüz addımları həmkarlarımızın və maraqlı tərəflərin müzakirəsinə çıxara biləcək, yuxarıda qeyd edilən strategiyaların həyata keçirilməsinə nail olacağıq.

MƏNBƏLƏR

1. Pennestrì F, Banfi G. Value-based healthcare: The role of laboratory medicine. Clin Chem Lab Med [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Aug 13];57(6):798–801. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2018-1245/html>
2. Price CP, St John A. The Role of Laboratory Medicine in Value-Based Healthcare. J Appl Lab Med [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2022 Aug 13];5(6):1408–10. Available from: <https://academic.oup.com/jalm/article/5/6/1408/5904439>
3. Marimuthu M, Paulose H. Emergence of Sustainability Based Approaches in Healthcare: Expanding Research and Practice. Procedia Soc Behav Sci. 2016;224:554–61.
4. Health Organization Regional Office for Europe W. Environmentally sustainable health systems: a strategic document [Internet]. 2017. Available from: <http://www.euro.who.int/pubrequest>
5. Hyman M, Turner B, Carpintero A. Guidelines for National Waste Management Strategies: Moving from Challenges to Opportunities. The Inter-Organisation Programme for the Sound Management of Chemicals (IOMC). 2013;112.
6. European Commission. Preparing a Waste Prevention Programme Guidance document. 2012;
7. Klangsin P, Harding AK. Medical Waste Treatment and Disposal Methods Used by Hospitals in Oregon. J Air Waste Manage Assoc [Internet]. 1998;48(6):516–26. Available from: https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=ua_wm20
8. Amec Foster Wheeler. Study supporting the Fitness Check on the most relevant chemicals legislation (“Fitness Check +”) - Publications Office of the EU [Internet]. 2017. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/07ad8b92-dba11e7-a506-01aa75ed71a1/language-en>
9. Amec Foster Wheeler. Study on the cumulative health and environmental benefits of chemical legislation - [Internet]. Publications Office of the EU. 2017. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b43d720c-9db0-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en>
10. Giovanni C, Marques FLN, Günther WMR. Laboratory chemical waste: hazard classification by GHS and transport risk. Rev Saude Publica [Internet]. 2021;55:102. Available from: <https://pmc/articles/PMC8621485/>
11. Publications Office of the EU. Study for the strategy for a non-toxic environment of the 7th Environment Action Programme [Internet]. 2017 [cited 2022 Aug 27]. Available from: <https://op.europa.eu/en/publicationdetail/-/publication/89fbbb74-969c-11e7-b92d-01aa75ed71a1>
12. tks | publisher, event organiser, media agency | The EU chemical strategy for sustainability towards a toxic-free environment - tks | publisher, event organiser, media agency [Internet]. Available from: https://www.teknoscienze.com/tks_article/the-eu-chemical-strategy-for-sustainability-towards-a-toxic-free-environment/
13. Trinity Green Labs Guide. Trinity College Dublin Sustainability Guide for Researchers.
14. 10,000 Actions (The University of Manchester) [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.socialresponsibility.manchester.ac.uk/signatureprogrammes/10000-actions/>
15. My Green Lab [Internet]. [cited 2022 Aug 13]. Available from: <https://www.mygreenlab.org/>

16. Can laboratories curb their addiction to plastic? | Plastics | The Guardian [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://www.theguardian.com/environment/2019/nov/10/research-labsplastic-wast>
17. Regulated Waste Management | Environmental Health and Safety [Internet]. [cited 2022 Aug 16]. Available from: <https://ehs.uconn.edu/regulated-waste-management/>
18. Biological Waste Disposal Policy - Environment, Health and Safety [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://ehs.unc.edu/biological/policy/>
19. Water Conservation - Green Labs - UCI Sustainability Resource Center [Internet]. [cited 2022 Aug 15]. Available from: <https://sustainability.uci.edu/water-conservation-green-labs/>
20. Verna R, Velazquez AB, Laposata M. Reducing Diagnostic Errors Worldwide Through Diagnostic Management Teams. *Ann Lab Med* [Internet]. 2019 [cited 2022 Aug 13];39(2):121. Available from: [/pmc/articles/PMC6240519/](https://pmc/articles/PMC6240519/)
21. World Health Organization. First WHO Model List of Essential In Vitro Diagnostics (WHO Technical Report Series, No. 1017). 2018;1–66.
22. Salinas M, López-Garrigós M, Uris J, Leiva-Salinas C, Pérez-Martínez A, Miralles A, et al. A study of the differences in the request of glycated hemoglobin in primary care in Spain: A global, significant, and potentially dangerous under-request. *Clin Biochem*. 2014 Aug 1;47(12):1104–7.
23. Indicators for Sustainable Cities Environment Science for Environment Policy. 2015 [cited 2022 Aug 13]; Available from: www.urbanchinainitiative.typepad.com/files/usi.pdf
24. Green Public Procurement - Environment - European Commission [Internet]. [cited 2022 Aug 13]. Available from: https://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm
25. EFLM Task Force “Green & Sustainable Laboratories”. Available from: <https://greenlabs.eflm.eu/>

GELENEKSEL TANI YÖNTEMLERİ

Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bornova, İzmir

dilekyesimb@yahoo.com

Mantar infeksiyonları bağışıklığı normal olan bireylerde yüzeysel infeksiyonlar, bağışık baskılı hastalarda ciddi morbidite ve mortaliteye neden olan sistemik invazif infeksiyonlar şeklinde seyretmektedir.

İnfeksiyon bölgesi gözlemlenebildiği için yüzeysel infeksiyonlarda tanı kolay ancak, mikrobiyotadaki mikroorganizmalar nedeniyle kültürlerin yorumu zordur. Sistemik infeksiyonlarda ise erken tanı hayat kurtarıcı olmasına rağmen, klinik bulguların etkene özgül olmaması, kolonizasyonun invazif hastalıktan ayırt edilmesinin kolay olmaması, biyopsi gibi örneklerin alınmasının her zaman mümkün olmaması gibi nedenlerle zordur. Histopatolojik ve radyolojik bulgular tanıya yönelik önemli bilgiler verse de, kesin tanı mikrobiyolojik yöntemlerle konmaktadır. Mikrobiyolojik tanı, konvansiyonel yöntemler olan mikroskopik inceleme ve kültür ile tanıya katkı sağlayan serolojik ve moleküler testlerden oluşmaktadır.

Mikrobiyolojik tanı, örneğin alınmasından laboratuvarından sonuç çıkana kadar geçen süreci kapsamakta, tanının doğru ve güvenilir olması da bu sürecin düzgün işlemesine bağlı olmaktadır. Uygun klinik örneğin seçilmesi, infeksiyonu temsil edecek bölgeden örneğin alınarak uygun koşullarda laboratuvara gönderilmesi tanıdaki başarıyı etkileyen önemli faktörlerdir.

Konvansiyonel mikrobiyolojik yöntemler direkt mikroskopik inceleme ve kültürü kapsamaktadır. Direkt mikroskopik inceleme, klinik örnekte maya/küf varlığı açısından hızlı ön tanı şansı sunması, kültür sonucunun değerlendirilmesine yardımcı olması, antifungal tedavi alan hastalarda kültürde üreme olmaması durumunda tanı avantajı sağlaması gibi nedenlerle önemlidir. Ancak klinik örneğin kalitesi, tipi ve örneği inceleyen mikrobiyoloğun bu konudaki deneyimi direkt mikroskopik inceleme duyarlılığını etkilemektedir. Yeterli örnek alınamadığı durumlarda duyarlılık düşüktür ve kültüre öncelik verilmelidir. Yine örnekte mantar sayısı az ise etkenin mikroskopik olarak saptanması güç olabilir. Bu nedenle klinik örneklerin direkt mikroskopik incelemesinde herhangi bir mantar yapısının görülmemesinin mantar enfeksiyonunu reddettirmeyeceği akılda tutulmalı, elde edilen sonuçlar hızla raporlanmalı ve görülen yapılar açıkça tanımlanarak klinisyene bilgi verilmelidir. Kültür, kesin tanı için hala altın standarttır. Cins ve tür düzeyinde tanımlamaya olanak vermesi, üreyen kökene göre direnç tahminini sağlaması ve etken olan köken için antifungal duyarlılık testlerinin yapılmasını olanaklı kılması en önemli avantajlarıdır. Ancak bağışık baskılı hastalardan uygun ve steril örneklerin alınması, her zaman mümkün olamamakta, steril olmayan vücut bölgelerinden alınan örneklerde *Candida* ya da *Aspergillus* türleri ürediğinde, kolonizasyon ve kontaminasyonun infeksiyondan ayırımını değerlendirmede zorluklara neden olmaktadır. Yine mantar infeksiyonlarında kültürün uzun inkübasyon süresi gerektirmesi ve erken tanıya yardımcı olamaması konvansiyonel tanı yöntemleri ile ilgili en önemli dezavantajları oluşturmaktadır. Dezavantajlarına rağmen, konvansiyonel tanı yöntemleri, invazif fırsatçı mikozların kesin tanısındaki yerini ve önemini korumaktadır.

GÜNCEL MANTAR ENFEKSİYONU TEHDİTLERİ**Prof. Dr. Dolunay Gülmez***dolunayglm@gmail.com*

Son yıllarda dünyada mantar enfeksiyonlarının etkilediği insan sayısının sanılandan fazla olduğuna dair kanıtlar ortaya konmaktadır. ağızılık sistemi baskılanmış konak sayısındaki artışın, invaziv mantar enfeksiyonlarında görülme sıklığı ve etken çeşitliliğinin artmasına da neden olduğu bilinmektedir. Bunlara ek olarak, kronik seyirli aspergilloz, ömiçetoma gibi bazı mikozlarda hastaların tanı koyabilecek merkezlere erişimlerinin ve uygun tedaviye erişimlerinin kısıtlı olabildiği bildirilmektedir. Etken çeşitliliğindeki artışta, *Candida auris*'te gözlemlendiği gibi iklimsel değişikliklerin virülans gelişimini tetiklediği düşünülen durumlar bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organization, WHO) 2022 yılında yayınladığı öncelikli fungal patojenler listesi, insanlarda gözlenen fungal patojenlere dikkat çekilmesi ve bu konudaki araştırmaların, gelişmenin ve halk sağlığı eylemlerinin yönlendirilmesine yönelik bir kılavuz olması açısından bir ilktir. Bu listede kritik öncelikli grup olarak *Candida albicans* ve *Aspergillus fumigatus* gibi çok bilinen patojenlerin yanı sıra *Cryptococcus neoformans* ve son yıllarda tüm dünyada ortaya çıkarak yayılan çoklu antifungal dirençli *Candida auris* bulunmaktadır. Yüksek öncelikli gruba *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis*, *Candida tropicalis*, Mucorales takımına ait küfler, *Fusarium*, *Histoplasma* ve ihmal edilen hastalıklardan ömiçetoma etkenleri alınmıştır. Son olarak; orta öncelikli grubu *Candida krusei*, *Cryptococcus gattii*, *Scedosporium*, *Lomentospora prolificans*, *Pneumocystis jirovecii*, *Talaromyces marneffe*, *Coccidioides* ve *Paracoccidioides* oluşturmuştur. Listeye girmemiş olan bazı patojenlerin bazı coğrafi bölgelerde yaygın hastalıklar yapabildikleri, özel hasta gruplarında nozokomiyal salgınlara neden olabildikleri veya toplumda yayılabildikleri de bildirilmiş, listenin sınırlı kaldığına dair tartışmalara neden olmuştur. Bunlar arasında *Blastomyces* gibi sağlıklı kişilerde hayatı tehdit edebilenler, *Saprochaete/Magnusiomyces* gibi nozokomiyal salgınlara neden olabilenler ve dermatofitozda çoğu kez ilk seçenek olan terbinafine direnciyle dikkat çeken ve toplumda yayılan *Trichophyton indotineae* sayılabilir. Panelimizin bu kısmında fungal patojenlerin epidemiyolojisinde ve direnç durumlarındaki değişimler tartışılacaktır.

MM4

KAN KÜLTÜRÜ: UYGULAMADA TEMEL PRENSİPLER VE KLİNİĞE YANSIMASI

Prof. Dr. Banu Sancak

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
banusancak@yahoo.com*

Kan akımı enfeksiyonlarının tanısında altın standart yöntem olarak kabul edilen kan kültürü, tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarlarının en önemli örneklerinden biridir. Etkenin saptanması ve klinisyene en kısa sürede sonucun bildirilmesi morbidite ve mortaliteyi doğrudan etkilemektedir. Dolayısıyla kan kültürünün antisepsi kurallarına uyularak alınması, uygun miktarda kanın örneklenmesi, laboratuvara doğru şekilde transportunun sağlanması ve en kısa sürede değerlendirilerek sonuçlarının raporlanması büyük önem taşımaktadır. Kan kültürünü alacak olan sağlık personelinin ideal kan kültürü seti sayısı, ideal kan miktarı, kan kültürü alınma zamanı ve kontaminasyonun azalmasını sağlayacak önlemler hakkında bilgilendirilmesi mikrobiyoloji uzmanının sorumluluğu altındadır. Kontaminasyonun en önemli nedeni, yetersiz cilt antisepsisi sonucunda cilt mikrobiyotasında bulunan mikroorganizmaların kan kültürü şişelerine inokülasyonudur. Bu nedenle cilt antisepsisi amacıyla kullanılan antiseptik solüsyonların (alkol bazlı ürünler, klorheksidin ya da iyot içerikli bileşikler) uygulama şekli ve süresi büyük önem taşımaktadır.

Bir kan kültürü seti ile ifade edilen tek bir damardan alınan kanın dağıtıldığı kan kültürü şişelerinin tamamıdır. Erişkin hastalar için bir set kan kültürü, bir aerop ve bir anaerop şişeden oluşur. Hastanın klinik durumuna göre alınması gereken kan kültürü set sayısı değişmekle birlikte en az iki set kan kültürü alınması önerilmektedir. Böylece kontaminant/etken ayrımının yapılması mümkün olur.

Alınan kan hacmi etken mikroorganizmanın saptanmasını etkileyen en önemli faktördür. Çocuklarda alınan kan miktarı (minimum 2 ml) ve kullanılan şişe tipi (standart şişe/pediyatrik şişe), hastanın ağırlığına göre değişmektedir. Erişkinlerde ise şişe başına alınması önerilen kan miktarı 8-10 mldir.

Kan kültürü şişeleri kan alındıktan sonra en geç iki saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır. Bu sürenin uzaması sonucunda etkenin üremesi gecikebilir ya da tamamen inhibe olabilir. Transport süresi boyunca bu şişeler oda ısısında tutulmalıdır. Transport işlemi mutlaka taşıma kapları içinde gerçekleştirilmelidir.

Laboratuvara gelen kan kültürü şişeleri, cihaza yerleştirilmeden önce, üreme olduğunu gösteren makroskobik bulgular (gaz oluşumu, bulanıklık, çökelti, hemoliz vb.) açısından değerlendirilmelidir. Önerilen kan miktarından daha fazla kan konulmuş şişeler (üremeye bağlı şişede iç basıncın artması sonucunda patlama/kırılma meydana gelebilir ya da uygun kan/besiyeri oranının sağlanamaması nedeniyle yalancı negatif sonuçlar alınabilir), kırık/çatlak şişeler, ya da etiketsiz/birden fazla hasta etiketi yapıştırılmış şişeler ret edilir. Üzerine kan bulaşmış şişe, tek şişe, az miktarda kan alınmış şişe gibi durumlarda örnek laboratuvara kabul edilir ancak düzenleyici-önleyici faaliyet başlatılır.

MİKROBİOLOGİYA LABORATORİYALARINDA KEYFİYYƏT ANLAYIŞI**Dr. Aynur İsmayıl***Yeni Klinika**aynurissmail@gmail.com*

Keyfiyyət əvvəlcədən müəyyən edilmiş istifadəçi tələbinin qarşılınmasıdır. Keyfiyyətə daxil olan parametrlər: ümumi keyfiyyətin idarə edilməsi, keyfiyyətin davamlı təkmilləşdirilməsi və keyfiyyət təminatıdır.

Laboratoriya keyfiyyətinin idarə edilməsi sistemi, ardıcıl keyfiyyət nəticələrini təmin etmək üçün preanalitik proseslərdən postanalitik proseslərə qədər işi qurmaq və nəzarət etmək, resursları idarə etmək, qiymətləndirmələr aparmaq və davamlı təkmilləşdirmələr üçün sistemə, inteqrasiya olunmuş fəaliyyətlər toplusudur.

Mikrobioloji diaqnostika infeksiyanın etioloji agentini təyini və müvafiq müalicəni seçimi, həmçinin epidemioloji məqsədlər üçün məlumatların toplanması və sonradan təhlilinə imkan verir. Keyfiyyətə nəzarət mikrobiologiya laboratoriyasında işin vacib hissəsidir. O, sınaq nəticələrinin etibarlılığını və düzgünlüyünü təmin etməyə və səhv mənbələrini müəyyən etməyə xidmət edir.

Keyfiyyətə nəzarətin növbəti səviyyəsi keyfiyyətə nəzarət və keyfiyyət göstəricilərinin izləndiyi və tendensiyaların təhlil edildiyi keyfiyyət təminatıdır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) keyfiyyət təminatını "laboratoriya nəticələrinin keyfiyyətinə zəmanət verilə bilən ümumi proses" kimi müəyyən etmişdir. Hər bir laboratoriyada etibarlı nəticələr əldə etmək üçün keyfiyyət təminatı proqramı hazırlanmalıdır. Bu proqrama daxildir:

- nümunənin keyfiyyətini qiymətləndirmə
- sınaq metodunun etibarlılığını sənədləşdirmə
- sınaq prosedurlarının, reagentlərin, mühitlərin, alətlər və personalın performansına nəzarət
- səhvlər və klinik uyğunluq üçün test nəticələrini nəzərdən keçirilməsi.

Bütün bu proseslərə nəzarət laboratoriya müdiri və keyfiyyətə nəzarətdən məsul dəstəkləyici struktur tərəfindən həyata keçirilir.

ISO 15189:2012 "Tibbi laboratoriyalar. keyfiyyətə və səlahiyyətliyə olan tələblər" beynəlxalq keyfiyyət standartına uyğunluğu göstərən sertifikatdır. O, həmçinin laboratoriya istifadəçiləri, tənzimləyici orqanlar və akkreditasiya orqanları tərəfindən tibbi laboratoriyaların səlahiyyətlərinin təsdiqi və ya tanınması üçün də tətbiq edilir. Klinik mikrobiologiya laboratoriyalarında aparılacaq akkreditasiya işlərinə preanalitik, analitik, postanalitik proseslər, keyfiyyətə nəzarət proqramları (daxili, xarici və laboratoriyalararası) və auditlər (daxili, xarici) daxildir.

Laboratoriyanın kifayət qədər texnologiya və avadanlıqlara malik olması və bu vəziyyətin illik yoxlamalarla qorunub saxlanması ən bariz göstəricisi akkreditasiyadır. Buna görə klinik mikrobiologiya laboratoriyaların akkreditasiyadan keçməsi xəstələrdə inam yaratmaqla yanaşı səhiyyə xidmətinin təkmilləşdirilməsinə töhfə verəcəkdir.

MM6

ANTİBİYOTİK DİRENCİ VE DOĞRU ANTİBİYOTİK KULLANIMI**Prof. Dr. Murat Akova***Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
akova.murat@gmail.com*

Antibiyotik direnci insan sağlığı açısından günümüzdeki en önemli sorunlardan birisidir. Yapılan çalışmalar günümüzde dünyada her yıl 1 milyondan fazla kişinin antibiyotik dirençli enfeksiyonlar nedeniyle yaşamını kaybettiğine işaret etmektedir. Antibiyotik direnci çok yönlü, toplumsal öğeleri de içeren bir sosyal sorundur. Direnç gelişimini etkileyen faktörler içinde hekimler tarafından uygunsuz antibiyotik reçete edilmesi önde gelen etmenlerden birisi iken, hastaların reçetesiz antibiyotiğe kolay erişimi, enfeksiyon tanısı için hızlı tanı testlerinin olmaması veya kullanılmaması sonucu empirik antibiyotik kullanımının yaygın olması da önemli faktörlerden birisidir. Bunun yanı sıra antibiyotiklerin hayvancılıkta ve tarımsal amaçlarla yaygın kullanımı da direnci körükleyen durumlardandır. Bu faktörlerin birbiri arasındaki etkileşimi “Tek Sağlık” kavramı içersinde değerlendirilmektedir. Bu faktörler dışında bazı toplumsal ve sosyal özelliklerin de belirli bir bölgede/ülkede antibiyotik direncinin sıklığı ve ciddiyeti açısından önemli olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Hekimler açısından uygun antibiyotik kullanımı prensipleri içinde bir hastaya antibiyotik tedavisi başlanmadan önce sırasıyla sorgulanması ve yanıtlanması gereken durumlar şu şekilde tanımlanabilir:

Hastanın belirtileri (ateş vb) bir enfeksiyon nedeniyle mi ortaya çıkmıştır?

Eğer enfeksiyon olasılığı varsa, enfeksiyonun yeri neresi?

Enfeksiyonun yeri belliyse olası etken(ler) neler?

Etkenler doğru tahmin edilebiliyorsa, olası antibiyotik duyarlılığı ne olabilir?

Kullanılacak antibiyotiklerin farmakolojik özellikler nelerdir? (Doz, verilme yolu, ilaç etkileşimi vb)

Antibiyotik tedavisinin etkinliği nasıl izlenmeli?

Tedavi süresi ne olmalı, tedavi ne zaman sonlandırılmalı?

Yukarıda sıralanan faktörler dışında özellikle hastane içinde antibiyotik direnci gelişmesini önlemek için temel enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ve etkin bir biçimde uygulanması büyük öneme sahiptir.

CERRAHİ PROFİLAKSİDE DOĞRULAR VE EN SIK YAPILAN YANLIŞLAR

Prof. Dr. Tutku Soyer

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı
soyer.tutku@gmail.com*

Cerrahi alan infeksiyonları (CAİ) yu`ksek mortalite ile seyreden sağlık-bakımı ilişkili infeksiyonlardır. CAİ ile ilgili su`rveyans çalışmaları ve koruyucu o`nlemlerin karşılaştırıldığı randomize kontrollu araştırmalar, kanıt du`zeyi yu`ksek o`neriler içeren yeni CAİ rehberlerinin oluşmasını sağlamıştır. Bu rehberler CAİ o`nleme ve antimikrobiyal profilakside (AMP) gu`ncel yaklaşımlar sunması yanı sıra, işleme o`zgu antimikrobiyal profilaksi o`nerileride içermektedir. Bu derlemede gu`ncel rehberlerde AMP'de genel prensipler ve en sık yapılan yanlışıların sunulması amaçlanmıştır.

Cerrahi profilakside amaç insizyon yapıldığı sırada doku ve serumda yeterli antimikrobiyal du`zeyinin elde edilmesidir. Gu`ncel rehberlerde AMP'nin insizyondan 60 dakika o`nce yapılması o`nerilmektedir. Vankomisin ve florokinolonlar için bu su`re 60-120 dakikadır. Hızlı, gu`venilir ve serum du`zeyi tahmin edilebilir olması nedeniyle intraveno`z yol o`ncelikle tercih edilmektedir. Rehberlerde ortak görüş, AMP'nin tek doz intraveno`z yoldan verilmesidir. Geçmiş yıllarda vu`cut kitle indeksi 30 kg/m<sup>2</sup> u`zerinde olan hastalarla ilgili bir o`neri bulunmazken, yeni rehberler obez hastalarda antimikrobiyallerin farmakokinetiği değişebileceğinden vu`cut ağırlığına go`re doz ayarlanması yapılması o`nermektedir. Cerrahi işlem sırasında yeterli tedavi edici antimikrobiyal dozunun sağlanması için cerrahi işlem su`resinin kullanılan antimikrobiyal ajanın yarılanma o`mrü nu`n iki katından fazla su`rede olması durumunda veya intraoperatif kanamada doz tekrarı yapılması gerekmektedir. Erişkinlerde 1500 ml'den, çocuklarda 25 ml/kg'dan fazla intraoperatif kanamada antimikrobiyal doz tekrarı gereklidir. Yarılanma zamanının arttığı bo`brek yetmezliği gibi durumlarda ise doz tekrarına gerek duyulmamaktadır. AMP'de yapılan en o`nemli yanlışıardan biri antimikrobiyal ajanların postoperatif do`nemde kullanılmaya devam edilmesidir. AMP su`resinin işleme o`zgu planlanması gerekir. Temiz ve temiz kontamine işlemlerde insizyon kapatıldıktan sonra antimikrobiyal tedaviye gerek yoktur. Ancak postoperatif do`nemde yalnız kardiyotorasik işlemler için 48 saate kadar uzatılabileceği rehberlerde yer almaktadır. En sık yapılan yanlış, dren veya kateter varlığının postoperatif antimikrobiyal verilmesi için gerekçe olarak kabul edilmesidir. Sık uygulanan ancak etkinliğini yeterli bilimsel verilerle kanıtlanmayan durumlar da vardır. Bunlardan biri kontamine veya kirli intra-abdominal girişimlerde sulandırılmış iodofor solüsyonlarla karın içinin yıkanmasıdır. Benzer şekilde mekanik barsak temizliği de rutin olarak o`nerilmemektedir. Uygun AMP önerileri yanı sıra CAİ gelişmesine neden olan hiperglisemi, hipotermi gibi durumlarında fizyolojik sınırlarda tutulması önemli koruyucu önlemler arasında yer almaktadır. Sonuç olarak AMP ile ilgili yapılan yanlışlar CAİ gelişimini önlemeyeceği gibi direnç gelişiminde yol açabilir.

KÜLTÜRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SONUÇLARIN VERİLMESİ**Prof. Dr. Nurver Ülger (Toprak)***Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
nurverulger@yahoo.com*

Anaerop bakteriler insan mikrobiyotasının önemli elemanlarından, bazı durumlarda endojen kaynaklı enfeksiyonlara yol açabilirler. Çoğunlukla diğer organizmalarla beraber miks enfeksiyonlar şeklinde bulunurlar. Anaerop enfeksiyonlar ciddi seyirli olabilir, hatta ölüme sonlanabilir.

Anaeroplara geç ve güç üreyen organizmalardır, izolasyonları için anaerop atmosfer koşullarına ve özel, zenginleştirilmiş besiyerlerine ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle pek çok laboratuvar da anaerop kültür yapılmamaktadır. Anaerop enfeksiyon düşünüldüğünde muhtemel etkene yönelik ampirik tedavi uygulanmaktadır. Ancak ampirik tedaviye giderek artan oranda yanıtsızlık bildirilmektedir. Anaeroplara farklı virülans özelliklere ve farklı antibiyotik direnç profiline sahip olmaları nedeniyle etken organizmanın tür düzeyinde tanımlanması, uygun ampirik tedavinin seçilmesinde elzemdir.

Anaeroplara çeşitli yöntemlerle cins veya tür düzeyinde tanımlanabilirler. Farklı besiyerlerinde üreyebilme özellikleri, koloni morfolojileri, spot testlerle indol açığa çıkarma, nitratı indirgeme özellikleri, katalaz enzimin aktivitesi ölçümü gibi hızlı testlerle tanıya gidilebilir. Kanamisin (1000 µg), vankomisin (5 µg) ve kolistin (10 µg) gibi antibiyotik diskleri ile organizmalar ayırt edilebilir. Bu testlerin yanı sıra Gram boyanma ve uzun dalga boyunda UV ışığında kırmızı veya yeşil floresan verme özellikleri tanımlamada kullanılan önemli ipuçlarıdır. Geleneksel testlerin kullanılmasıyla hızlı üreyen izolatların bir bölümü, izolasyondan 24-48 saat sonra tanımlanabilmektedir.

Klasik yöntemlerin yanı sıra yarıotomotize identifikasyon kitlerinden API 20A (bioMérieux, Marcy-l'Etoile, France) ile 24-48 saatlik bir sürede sakkarolitik anaeroplara, RapID ANA II (Remel, KS, USA), Rapid 32A (bioMérieux) ve Vitek ANI Card (bioMérieux) ile 4 ile 8 saat içinde enzim özelliklerine dayalı reaksiyonlarla anaerop bakteriler tanımlanabilmektedir. Bu kitlerin performansları farklılık göstermektedir, biyokimyasal testler bakımından inert olan anaerop bakterilerin tanımlanması mümkün olmamaktadır. Tanımlama kitlerinin sınırlı bir veritabanına sahip olmaları nedeniyle yeni adlandırılan pek çok organizma ya tanımlanamamakta ya da yanlış tanımlanmaktadır. Testlerin yapılabilmesi için fazla miktarda bakteri kolonisine ihtiyaç olması uygulamadaki diğer zorluklar arasında yer almaktadır. MALDI-TOF MS (Matriks assisted laser desorption ionization time of flight massspectrometry) yönteminin klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanıma girmesiyle, anaeroplara tanımlanmasında çok yol alınmıştır. Uygulaması kolay, tanı için çok az materyal gerektiren, kısa sürede sonuç veren MALDI-TOF MS ile, yalnızca rutin laboratuvar da sıklıkla izole edilen bakteriler değil, yeni adlandırılmış bakteriler de doğru şekilde tanımlanabilmektedir.

Günümüzde anaerop bakterilerin tanımlanması bir hayli kolaylaşmıştır. Esas olan klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında anaerop kültürlerin yapılmasıdır. İzole edilen patojen anaeroplara tanımlanıp klinisyene bildirilmesi uygun tedavinin seçilmesinde önemlidir.

GİZLİ PANDEMİ: TÜBERKÜLOZ HASTALIĞI**Prof. Dr. Nuran Esen***Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
esen.nuran@gmail.com*

Binlerce yıldır insanlığı etkileyen tüberküloz, hala yılda 10 milyondan fazla insanın hastalanmasına neden olmaktadır. 2014-2015 yıllarında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler (BM) üye devletleri, DSÖ'nün tüberkülozu sona erdirmeye stratejisi ve BM'nin sürdürülebilir kalkınma hedeflerini kabul ederek tüberküloz salgınının sona erdirmeyi taahhüt ettiler. Ancak bu stratejiler arasında yer alan 2025 yılı hedefleri özellikle COVID-19 pandemisi nedeniyle sekteye uğradı. Pandemi dönemi, tüberküloz hastalarının sağlık hizmetlerine erişimini engelledi, tanı ve tedavilerinde gecikmelere neden oldu. Daha önce öngörülen sayılara ek olarak 2020-2022 yılları arasında neredeyse yarım milyon insanın daha tüberküloz nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir.

Tüberküloz, günümüzde önleneyen bir hastalık olarak kabul edilmekte ve DSÖ'nün önerdiği protokollerle hastaların yaklaşık %85'i tedavi edilebilmektedir. Tedavi olmayanlarda ise ölüm oranı %50'lere ulaşmaktadır. Pandeminin etkisinin azalmasıyla tüberkülozun, tek ajana bağlı ölümlerde yeniden lider olduğu düşünülmektedir.

Dünyadaki tüberküloz hastaları ve ailelerinin yaklaşık %50'sinin, tıbbi / tıbbi olmayan harcamalar gibi doğrudan, gelir kayıpları gibi dolaylı maliyetler, yıllık gelirlerinin %20'sinin üzerindedir. Bu nedenle tüberküloz hastalığı veya enfeksiyonu nedeniyle ihtiyaç duyan tüm insanların tedavilere erişebilmesi için ekonomik engellerin kaldırılmasının ön koşul olduğu belirlenerek evrensel sağlık sigortasının gerekli olduğu vurgulanmaktadır.

BM'nin 2018 yılındaki ilk üst düzey toplantısında, 2018-2022 arasındaki beş yıllık dönem için belirlenen küresel hedeflere ulaşamaması ve COVID-19 salgını sırasında yaşanan sıkıntıların ardından, tüberküloza ilişkin ikinci üst düzey toplantı düzenlenerek 2023-2027 dönemine ilişkin yeni hedefler belirlenerek anlaşmaya varıldı. Enfeksiyona ve hastalığa yakalananların ve dolayısıyla ölümlerin sayısını azaltmak için; aşı gibi teknolojik atılımlara ihtiyaç, yoksulluk, yetersiz beslenme, HIV enfeksiyonu gibi sosyal ve ekonomik faktörlere karşı birçok sektörün birlikte hareket etme gerekliliği taahhütler arasında yer almaktadır. Küresel tüberküloz salgınının sona erdirmek için verilen taahhütlerin mutlaka yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu savaşta başarılı olmak ancak dünya genelinde birlikte çalışmakla mümkün olacaktır.

BAKTERİOLOJİ LABORATORİYADA AVTOMATLAŞDIRILMIŞ İDENTİFİKASIYA SİSTEMLƏRİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

TüFD. Dr. Qumral Vəliyeva

Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi, Mərkəzi Qan Bankı

drgumral@gmail.com

Tibb və texnologiyadakı bütün inkişafalara və artan ehtiyaclara baxmayaraq, antimikrobiyal müalicə variantlarının tədricən azalması (yeni dərman siniflərinin kəşf edilməməsi, dərmanlara qarşı müqavimətin artması) erkən mərhələdə düzgün antimikrobiyal müalicəyə başlamaq zərurətinə səbəb olmuşdur. Bu ehtiyac müalicə həkimlərinin klinik mikrobiologiya laboratoriyasından gözləntilərini artırdı və agentin identifikasiyası və antimikrobiyal həssaslıq testinin nəticələrinin mümkün qədər tez alınması üzərində təzyiqin artmasına səbəb oldu. .

Klinik mikrobiologiya laboratoriyasına avtomatlaşdırmanın tətbiqi ilə bağlı ləngimənin qarşısındakı maneələr hələ tam aradan qaldırılmasa da, avtomatlaşdırmanın çox yaxın olduğu barədə siqnallar alınmağa başlayıb. Klinik mikrobiologiyanı hematologiya və biokimya kimi laboratoriyalarından fərqləndirən ən mühüm xüsusiyyət ondan ibarətdir ki, digərlərindən fərqli olaraq, mikrobiologiya laboratoriyasında geniş çeşidli nümunə növlərinin müxtəlifliyi malikdir (sidik və qan istisna olmaqla, demək olar ki, hər bir sistem üçün müxtəlif həcməldə, müxtəlif konsistensiyalarda və müxtəlif daşıma qablarında göndərilən nümunələr).

Nümunə qablarının müxtəlifliyini azaltmaq üçün müxtəlif nümunə növləri üçün uyğun standart həcmli maye daşıyıcı vasitələrinin inkişafı başlanmışdır. Davamlı olaraq monitoring edilən-avtomatik qan kultura sistemləri, sürətli avtomatik biokimyəvi identifikasiya və mikroblara qarşı həssaslıq test sistemləri, Qram boyama cihazları klinik mikrobiologiya laboratoriyasında qismən avtomatlaşdırma təmin etmişdir. Molekulyar metodların uğurlu avtomatlaşdırılması (nümunə içəri, nəticə çölə) bakteriologiya üçün oxşar avtomatlaşdırmanın əldə oluna biləcəyinə dair ilk siqnalları verdi.

Cədvəl-1. Avtomatlaşdırılmış nümunə işləmə cihazları və xüsusiyyətləri

Xüsusiyyətləri	WASP	Inoqula	Innova	Previ-Isola
İstehsal (ölkə)	Copan (İtalya)	Kiestra (Hollandiya)	Becton-Dickinson (ABŞ)	BioMérieux (Fransa)
Əkim aparatı	Kalibrlənmiş ilgək (1-10-30 µl)	maqnit boncukları	Kalibrlənmiş ilgək (1-10 µl)	Daraq
İnokulyasiya növü	Tək bir koloniya Kəmiyyət əkilməsi	Tək bir koloniya Kəmiyyət əkilməsi	Tək bir koloniya Kəmiyyət əkilməsi	Tək bir koloniya Kəmiyyət əkilməsi
Bölməli mühitə əkim	(+)	(+)	(+)	(+)
Sərfiyyət	Yenidən istifadə edilə bilən metal ilgəklər (30.000 inokulyasiya/ilmə)	Birdəfəlik istifadə olunan pipet ucları, təkrar istifadə edilə bilən metal muncuqlar	Birdəfəlik istifadə olunan pipet ucları, təkrar istifadə edilə bilən metal ilgəklər	Birdəfəlik istifadə olunan pipet ucları, təkrar istifadə edilə bilən metal daraqlar
Qab həcmi	350	720	270	270
Nümunə həcmi	72 maye kultura tüpü	270	200	114
Sürəti (qab/saat)	180	400	180	180
Qapaq açma/qapama	Avtomatik	Avtomatik	Avtomatik	Manual
Avtomatik vorteks	Var	Var	Var	Yoxdur

Cədvəl-2: Bazarda mövcud olan total laboratoriya avtomatlaşdırma (TLA) sistemləri və onların xüsusiyyətləri

Xüsusiyyətləri	Walk Away Nümunə İşlənmə cihazı (WASPLab; Copan, İtalya)	Total Laboratoriya Avtomatlaşdırılması (TLA; BD Kiestra, ABŞ)
Bazara çıxış	2012	2006
İntegrasiya olunmuş biogüvənlik kabini	Yoxdur	Var
Əkilmə modulu	WASP Yenidə istifadə oluna bilən kalibrələnmiş ilgək (1-10-30 µl) və əkilmə Qapağın avtomatik açılması/bağlanması (+) 9 fərqli mühitin eyni vaxtda yüklənməsi 72 nümunənin eyni vaxtda yüklənməsi Davamlı yükləmə/boşaltma (+) Eyni anda 1 nümunə işlənir Maye olmayan nümunələr (+) 180 inokulyasiya /saat sürəti 1-30 µl inokulyasiya həcmi Nümunənin vorteksəlməsi (+) Nümunənin sentrifüqalanması (+) Bölmə arasında ilgəyin dəyişməsi (+) İki bölməli qabda əkilmə (+) HEPA filtri (+)	Inoqula Birdəfəlik istifadə olunan pipetlə inokulyasiya və təkrar istifadə edilə bilən yuvarlanan muncuqlarla əkilmə Qapağın avtomatik açılması/bağlanması (+) 12-48 fərqli mühitin eyni vaxtda yüklənməsi 270 nümunənin eyni vaxtda yüklənməsi Davamlı yükləmə/boşaltma (-) Eyni anda 1-5 nümunənin işlənməsi Maye olmayan nümunələr (+) 235 inokulyasiya/saat sürəti 10-250 µl inokulyasiya həcmi Nümunənin vorteksəlməsi (+) Nümunənin sentrifüqalanması (-) Bölmə arasında muncuq dəyişməsi (-) İki bölməli qabda əkilmə (+) HEPA filtri (+)
Manual müdaxilə	Yoxdur	Var (SA modulunda var)
Maye mühitlərə avtomatik inokulyasiya	Var (Copan 5-10 ml)	Var
Avtomatik Qram boyama üçün preparat hazırlanması	Var (istəyə bağlıdır)	Var
AHT- Disk yerləşdirmə	Var (istəyə bağlıdır)	Var (istəyə bağlıdır)
MALDI qabına avtomatik tətbiq	Hazırlanma mərhələsindədir	Hazırlanma mərhələsindədir
İnkubator	WASPLab inkubator 882/1764 qab tutumu 360 qab/saat yükləmə/boşaltma Maksimum inkubasiya müddəti 6 gündür Əkilmə zamanı şəkil (+)	ReadA Compact 1152 qab tutumu 600 qab/saat yükləmə/boşaltma Maksimum inkubasiya müddəti 6 gündür Əkilmə zamanı şəkil (+)
Kamera və görüntüləmə	48 MP kamera Şəkil faylları 20-25 Mb Ön/arxa işıqlandırma ilə çəkiliş fon yoxdur/qara	5-15 Mp kamera Şəkil faylları 3 Mb Ön/arxa/yan işıqlandırma ilə çəkiliş fon yoxdur/qara

Üstünlükləri: TLA ənənəvi manual üsul ilə müqayisə edən tədqiqatlar göstərir ki, TLA laboratoriya səmərəliliyini artırır, sahədə bir çox amillərin təcrid olunmasını təmin edir, nəticə vermə müddətlərini qısaldır və səhv nisbətlərini azaldır/keyfiyyəti artırır.

Çatışmazlıqları: TLA ən mühüm çatışmazlığı onu 24/7 xidmətə uyğunlaşdırmağın çətin olmasıdır. Petri qablarını oxumaq və qiymətləndirmək gündüz növbəsi işi olaraq qalır. Müsbət nəticələri dərhal qiymətləndirmək və nəticə vermək üçün 24/7 işləyən ekspert/texnik olmadığı və laboratoriya nəticələrinin 24/7 monitoring edilmədiyi halda, avtomatlaşdırmanın təklif etdiyi sürət üstünlüyü istifadə oluna bilməyəcək.

COVID-19: PANDEMİ DENEYİMLERİ**Prof. Dr. Candan Çiçek**

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İzmir, TÜRKİYE
cicekcandan@gmail.com*

Aralık 2019'da Çin'in Hubei Eyaleti, Wuhan şehrinde yeni bir salgın ortaya çıkmıştır. Şehrin canlı hayvan pazarında teması olan kişilerde, nedeni bilinmeyen pnömoni bulguları görülmüş ve olgu sayılarında giderek artış saptanmıştır. Etken hızla dünyaya yayılmış, 2020 Ocak ayı sonunda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) yeni bir "human coronavirus" (HCoV) ortaya çıktığını ilan etmiştir. Wuhan 27 Ocak'ta tam karantena alınmış ve Nisan sonuna kadar kapatılmıştır. Ancak bu önlem etkenin dünyaya yayılımını durduramamıştır. Yeni ortaya çıkan etkenin 2002'de ilk kez ortaya çıkan SARS-CoV ile yakın benzerliği nedeniyle virüse SARS-CoV-2, yaptığı enfeksiyona COVID-19 (**Corona Virus Disease**) adı verilmiştir. 11 Mart 2020 tarihinde DSÖ pandemi ilan etmiştir. Yeni HCoV, insanlar arasında oldukça bulaşıcı bir seyir izlemiş, çok sayıda yeni varyant oluşturarak sürekli yaygınlığını korumuş ve tüm dünyaya hızla yayılmıştır.

İlk çıktıklarında "variant of concern" (VOC) olarak sınıflandırılan alfa, beta, gama ve delta varyantları günümüzde dolaşımda değildir. Kasım 2021'de ortaya çıkan Omicron varyantı ve onun alt tipleri halen dolaşımdadır. Salgın ilerledikçe en sık görülen klinik bulgular ilk yıllarda olduğu gibi, ateş, titreme, yorgunluk, baş ağrısı, kas veya vücut ağrısı, kuru öksürük, pnömoni ve dispne olmaya devam etmiştir. Hem enfekte olmuş insan sayısı hem de salgın alanları açısından daha önce SARS-CoV ve MERS-CoV'nin oluşturduğu etkiyi ezici bir şekilde geçmiş, dünyada saptanmadığı hiçbir ülke, bölge ve alan kalmamıştır. Şüpheli SARS-CoV-2 enfeksiyonlarının tanısında gerçek zamanlı PCR testleri altın standart olarak kabul edilmiştir. Bu testler SARS-CoV-2 genomunda ORF1b (RdRp dahil), S, N, E genlerini hedeflemiştir. SARS-CoV-2 genomu üzerinde en az iki bağımsız gen bölgesini hedefleyen test protokolleri ile yanlış negatif sonuç riski azaltılmıştır. Salgın başlangıcından beri yaklaşık 780 milyon doğrulanmış olgu ve 7 milyon ölüm bildirilmiştir. Salgından korunmak için hastalar erken dönemde saptanıp tecrit edilmiş, yüz maskesi kullanımı yaygınlaşmış ve farmakolojik olmayan korunma yöntemleri tüm dünyada uygulanmıştır. Tüm bu önlemlerin yanında, etkene karşı birçok ilaç denenmiş ve çok kısa sürede aşılar gündeme gelmiştir. SARS-CoV-2'ye karşı rekombinant vektörler, DNA, lipid nanopartiküllerdeki mRNA, inaktive edilmiş virüsler, canlı zayıflatılmış virüsler ve protein alt birimleri gibi birçok farklı aşı platformu geliştirilmiştir. Dünya çapında 13,5 milyar dozdan fazla COVID-19 aşısı uygulanmış, dünya popülasyonunun ortalama %67'si birincil seri aşılmasını tamamlamıştır. Sadece SARS-CoV-2 enfeksiyonu nedeniyle değil, zorlayıcı halk sağlığı önlemleri, tecrit edilme ve ekonomik çöküş nedeniyle başta engelliler, çocuklar ve yaşlılar olmak üzere tüm insanlık salgın sırasında çok zorlanmış ve yaşamları kısıtlanmıştır. 21. yüzyılda SARS-CoV-2 ile insanlık tarihinin en büyük salgını yaşanmıştır.

SİFİLİZ

Prof. Dr. Derya Aydın*İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
mdaydin@hotmail.com*

Ciddi klinik tablolara yol açabilen kronik bir hastalık olan sifiliz, vaka sayılarının son yıllardaki ani yükselişi ile yeniden önem kazanmıştır. Vaka sayılarındaki artışın nedenleri arasında; bulaşı kolaylaştıran riskli davranışlarda, uyuşturucu kullanımında, immün yetmezliklilerde artış, farkındalık ve eğitim eksikliği, damgalanma korkusu veya ekonomik nedenlerle sağlık hizmetine ulaşamama ve düşük oranda da olsa antibiyotik direnci sayılabilir. Etken spiroket, *Treponema pallidum*; cinsel temas, konjenital yol, kan transfüzyonu, organ transplantasyonu ile veya doğum sırasında bulaşabilir. Dünya Sağlık Örgütü, yılda yaklaşık altı milyon yeni sifiliz olgusunun ortaya çıktığını bildirmiştir. Bunun bir milyon kadarının hamileler olduğu bildirilmektedir.

Sifiliz tanısında direkt ve indirekt mikrobiyolojik yöntemler kullanılır. Direkt yöntemler; şankr, deri döküntüleri, amniyon sıvısından yapılan karanlık saha, direkt floresan antikor gibi mikroskopik incelemeler ve PCR olabilir. Bununla birlikte sifiliz tanısında en yaygın olarak, serolojik yöntemlerle antikor saptayan indirekt testler kullanılır. Serolojik testler, kullanılan antijenin niteliğine bağlı olarak treponemal veya non-treponemal olarak sınıflandırılırlar. Nontreponemal testler, bakteriye özgü olmayan lipoidal antijenlere karşı antikorları saptarken; treponemal testler, *T. pallidum* antijenlerine karşı gelişmiş antikorları saptarlar. Sifiliz tanısında bu iki grup test birarada kullanılır. Klasik serolojik algoritmada önce nontreponemal testler (VDRL, RPR,...), pozitiflik halinde treponemal testler (FTA-ABS, TPPA...) kullanılırken son yıllarda ters algoritma ile önce treponemal (EIA, CIA), pozitiflik durumunda nontreponemal test uygulaması da yaygınlaşmaktadır. Her iki algoritmanın da artıları-eksileri vardır, laboratuvarlar hangi algoritmayı uygulayacağına; toplumdaki sıklık, iş yükü ve finansal durumlarına bakarak karar vermelidirler.

Sifiliz tanısı koydurtacak tek bir serolojik testin bulunmaması, test sonuçlarının yorumlanmasında güçlük oluşturabilir. Treponemal ve nontreponemal testlerin sifilizin farklı dönemleri ve farklı tablolarındaki pozitifleşme zamanlarının, duyarlılık ve özgüllüklerinin bilinmesi de test seçimi ve yorumların sağlıklı yapılabilmesinde önemlidir. Bu nedenle; primer-sekonder-latent-tersiyer sifiliz dönemlerinde, ve tedavi izleme, reinfeksiyon, nörosifiliz, konjenital sifiliz, hamilelik, HIV/AIDS gibi özel tablolarda kullanılacak serolojik testlerin performans özelliklerini bilmek önemlidir.

Sifilizin serolojik tanısında, muayene sırasında tanı konmasını sağlayacak hasta-başı testler (POCT) tedaviye hızlıca başlayabilmek açısından önemlidir. Son yıllarda bazı ticari hasta-başı testler rutinde kullanılmaktadırlar.

Sifilizin direkt tanısında kullanılan PCR gibi nükleik asit amplifikasyon testleri rutinde yaygın kullanılmamakla birlikte, serolojik testlere göre primer sifilizin daha erken tanısını sağlayabilir.

Son yıllarda ciddi artış gösteren ve yeniden bir halk sağlığı sorunu hale gelmeye başlayan sifilizin kontrolünde laboratuvar tanı, aşı çalışmalarının da başarılı sonuç vermediği göz önüne alındığında, tedaviye erkenden başlanmasını sağlaması açısından son derece önemlidir.

GELENEKSEL OLMAYAN TANI YÖNTEMLERİ**Prof. Dr. Asuman Birinci**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji
asumanbirinci@yahoo.com

Mantar enfeksiyonları hiçbir spesifik bulgusu olmaması nedeniyle tanısı en zor enfeksiyonlardan birisidir. Halen mikroskopik inceleme ve kültürü elimine eden bir yöntem bulunmamaktadır. Özellikle invaziv mantar enfeksiyonlarının hızlı ve doğru tanısı için geleneksel mikroskopi ve kültür yöntemlerine dayalı olmayan yöntemler son zamanlarda geliştirilmektedirler. Serolojik tanıda kullanılan biyobelirteçler, yeni PCR testleri, sendromik paneller, yeni nesil dizileme, biyosensörler, floresan in situ hibridizasyon (FISH) gibi daha güçlü yaklaşımların ortaya çıkmasıyla birlikte mantar tanısının algoritması sürekli olarak daha iyiye doğru değişmektedir. Ancak bu yenilikçi yöntemlerin çoğu mantar izolasyonundan bağımsızdır; bu da tanının kanıtlanmış olmaktan çıkıp olası olduğu anlamına gelmektedir. Ayrıca bu yöntemlerin farklı hasta gruplarında ve farklı patojenler için standardizasyonu tam yapılmamıştır. Serolojik testlerin geliştirilmesi, invaziv mantar enfeksiyonlarının tanısını hız ve verimlilik açısından geliştirmiştir. Konağın bağışıklık sistemi tarafından üretilen antikorlar, mantar antijenleri ve metabolitleri çeşitli serum örnekleri, idrar ve bronkoalveoler sıvı ve BOS'ta tespit edilebilir. 1,3-beta-D-glukan, galaktomannan, mannan, anti-mannan, *Candida albicans* germ tube antibody (CAGTA) ve *Cryptococcus* kapsül antijeni bu amaçla kullanılabilir. 1,3-beta-D-glukan, galaktomannan, EORTC/MSG'nin invaziv aspergilloz tanı kriterlerinde yer almaktadır. Nükleik asit temelli tanı testleri hasta numunelerinde mantar DNA'sını tespit etmek için doğrudan kullanılır. Avantajları arasında az miktarda örnek gerektirmesi, kısa sürede sonuç vermesi, duyarlılık ve özgüllüklerinin yüksek olması, kültürde üreme gerektirmemesi ve antifungal direnci tespit edebilmesi sayılabilir. Kontaminasyon riski ve yanlış pozitif sonuç riskini artıran mantarların her yerde bulunması ise dezavantajlarından biridir. FISH ve PCR bazlı sendromik paneller, pozitif kan kültürlerinden patojen mikroorganizmaları tespit etmek için kullanılabilirler. Sendromik paneller, birçok *Candida* türünün hızla tanımlanmasına olanak sağlayan ve artık birçok laboratuvarın standart test uygulamalarına entegre edilen hızlı tanı testleridir. Ayrıca son zamanlarda, çeşitli metodların kombinasyonları mantar enfeksiyonlarının tanısında kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemler arasında, katı faz sitometrisi, biyosensörler, nükleer manyetik rezonans, ekspiryumda yoğunlaştırma ile galaktomannan tespiti sayılabilir. T2Candida Paneli, nükleer manyetik rezonans ve PCR yöntemlerinin kombinasyonu ile çalışır ve mayaları doğrudan kandan tespit eder. Çeşitli hedef yapılar kullanılarak *C. albicans* ve *Aspergillus*'u tespit etmeye yönelik elektrokimyasal ve optik biyosensörler geliştirilmiştir. Sonuç olarak daha hızlı ve doğru sonuçlar veren yöntemlerin geliştirilmesi, mantar enfeksiyonlarının klinik yönetiminde büyük bir gelişmeyi temsil etmektedir. Ancak bu tür yöntemlerin küresel standardizasyonunu tamamlamak için kat edilmesi gereken uzun bir yol vardır.

ANAEROP KÜLTÜR İÇİN ÖRNEKLERİN ALINMASI VE LABORATUVARA GÖNDERİLMESİ

Prof. Dr. Nezahat Gürler

*T.C. Demiroğlu Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gayrettepe/ İstanbul
nezahatgurler2@gmail.com*

Anaerop kültür için örneklerin alınması, toplanması ve seçimi çok önemlidir. Anaerop enfeksiyon kuşkusu olduğunda örnekler kısa sürede, oksijensiz ortamda laboratuvara ulaştırılması kültürün başarılı olmasında temel kuraldır. Ayrıca örnekler hakkında laboratuvara mutlaka ayrıntılı bilgi verilmelidir.

Birinci derecede sorumluluk nedeniyle gönderen hekimin/sağlık elemanının ismi ve telefon numarası mutlaka bulunmalıdır.

Anaerop kültürün başarılı olması için şu noktalara dikkat edilmelidir:

Klinik Örnekler;

- 1- İyi seçilmelidir
- 2- Uygun şekilde alınmalıdır
- 3- Örnek tipi ve alınan bölge uygun şekilde örneğin konduğu tüp/şişe üzerine yazılmalıdır
- 4- Endojen flora kontaminasyonu önlenmelidir
- 5- Transportta oksijen ile temasının önlenmelidir
- 6- Dikkatle işlemler uygulanmalıdır

Örnekler alınırken saprofit organizmalar ve normal flora ile kontaminasyonun önlenmesi çok önemlidir. Örneklerin normal flora ile teması değerlendirmenin yanlış yapılmasına neden olur.

Bazı örneklerden anaerop kültür yapılması uygun değildir.

Laboratuvara gönderilen örneklerin uygunluğu ve red kriterleri:

Örnekler laboratuvara uygun zamanda gönderilmelidir. Örneklerin toplanması, seçimi ve laboratuvara ulaştırılması kısa zamanda yapılmalıdır.

Aynı bölgeden alınmış benzer örneklerin gönderilmemesine dikkat edilmelidir.

Rapor sonuçları klinisyene en kısa sürede bildirilmelidir.

Anaerop kültür için örneklerin ret kriterleri:

İsimsiz örnekler

Hemen klinisyen ve hemşire ile temasa geçilir. Non invazif işlemlerle alınmış ise örneğin tekrarı istenir. İnvazif yöntemlerle alınan örnekler için klinisyenle temasa geçilerek durum açıklığa kavuşturulmalıdır.

Geciken örneklerin kültürü yapılmaz. Non invazif işlemlerle alınmış örnekler tekrarlanır.

İnvazif işlemlerle alınmış örnekler için klinisyenle temasa geçilir. Durum değerlendirilir, hatta bu olumsuzluk raporda da belirtilir.

Uygunsuz, taşıyıcılarla, gelen örnekler değerlendirilmez.

Aerop koşullarda laboratuvara ulaştırılmış ise işlem yapılmaz.

Aynı gün içinde kan ve doku örnekleri dışında gönderilmiş örnekler değerlendirilmez.

Dokuların derinliğinden alınmış sürüntü örnekleri oksijensiz azot veya karbondioksit içeren tüplere konur. Doku örnekleri küçük hacimde ise kurumaması için uygun bir sıvı ortama veya anaerop poşet içine konulmalıdır.

Normalde steril bölgelerden örnek alınırken, örneklerin deri florası ile kontamine olmamasına dikkat edilmelidir.

Oksijensiz ortam içeren değişik transport sistemleri bulunmaktadır. Yarı katı ve sıvı transport sistemleri içinde oksijen varlığını gösteren indikatör bulunur. Aspirat, sıvı örnekler veya dokuların derinliğinden alınan sürüntü örnekleri için transport şişeleri bulunmaktadır. Enjektörle alınan örnekler transport için kullanılabilir. Ancak enjektöre alındıktan sonra içinde hava boşluğu varsa çıkarılır ve ucuna steril lastik tıpa geçirilir.

Plastik enjektörlerin içine hava girebileceği için 20 dakikadan daha fazla bekletilmemelidir. Anaerop kültür için örnekler, karbondioksit içeren tüplere, veya sterilizasyon öncesi oksijeni indirgenerek anaerop koşullar sağlanmış *Cary-Blair* yarı katı transport besiyerine alınır.

Doku veya derin dokulardan alınmış sürüntü örnekleri anaerop kavanozda veya Petri kutusu içine konularak , katalizörü bulunan , anaerop koşulların sağlanabildiği küçük plastik poşetlerde (GasPak sistemi) laboratuvara ulaştırılır.

Küçük hacimli sıvı örnekler örnekler (<1ml) veya doku örnekleri (< 1 cm³) steril taşıyıcı kaplarda 15- 20 dakika, daha büyük hacimli örnekler ise 2 saat içinde laboratuvara ulaştırılmalıdır..

Anaerop transport besiyerlerine alınan örnekler ideal olarak 2 saat içinde , alındıktan sonra da maksimum 24 saatte laboratuvara ulaştırılmalıdır.

Anaerop kültür için uygun olan örnekler

Abse, aspirat örnekleri, cerrahi yara örnekleri, cerrahi olarak alınmış doku biyopsi örnekleri
Kan, kemik iliği
Periton, eklem, plevra sıvıları
Sinus aspiratları
Transtrakeal aspirat
Korunmuş fırça ile alınan bronkoskopik örnekler
Safra
Enfekte protezler
Kuldosentez örnekleri
Bartolin bezinden alınan örnekler
Fallop tüplerinden alınan örnekler , endometrial örnekler, Amniyos sıvısı
Actinomyces enfeksiyonu şüphesi olduğunda (RİA) intrauterin araçlardan alınan örnekler
Overden alınan örnekler Sezeryan ameliyatı sırasında alınan plasenta
Suprapubik aspirasyonla alınan idrar
Psödomembranoz kolit şüphesinde Clostridium difficile izolasyonu için dışkı

Anaerop kültür için uygun olmayan örnekler

Flora içeren tüm örneklerden anaerop kültür yapılmamalıdır
Balgam, Bronkoalveolar lavaj sıvısı , Endotrakeal aspirat
Boğaz sürüntü, Nazofarengeal sürüntü,
Trakeostomi aspiratı
Yüzeyel alınmış göz örnekleri, kulak , nazal yıkantı sıvısı
Servikal sürüntü, vaginal, vulval sürüntü
Endoservikal örnekler ,
Lochia
Uretral sürüntü, , Prostat sıvısı ve semen
İdrar ve kateterden alınan idrar
Dışkı ve rektal sürüntü örnekleri

SAĞLIK HİZMETİYLE İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN ÖNLENMESİNDE MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARININ ROLÜ

Doç. Dr. Gül Erdem

*Özel eLAB Laboratuvarları, İstanbul, Türkiye
gul-bahar93@hotmail.com*

'Hastane enfeksiyonu' veya 'nozokomiyal enfeksiyon' olarak adlandırılan enfeksiyonlar zamanla, hastanın yaşı, florası, altta yatan komorbiditeler ile immünsupresyon varlığı gibi hastaya ait faktörlerin enfeksiyonların gelişiminde etkisinin olduğunun gösterilmesiyle, daha kapsayıcı olan Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar (SHİE) olarak adlandırılmıştır.

SHİE'ler sadece hastaneler değil, uzun dönem bakım merkezleri, huzur evleri, poliklinikler, diyaliz merkezleri ve evde bakım gibi tüm sağlık hizmeti verilen ortamlarda ortaya çıkabilmektedir. Yalnızca hastalar değil, hasta yakınları, sağlık hizmeti sunumunda görev yapanlar ve bu kurumlarda görev alan diğer çalışanlar da SHİE kavramına dahildir.

İnsidansı, morbiditesi, mortalitesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi, maliyeti, antibiyotik direnci gelişimine katkısı ve getirdiği ek sağlık hizmeti yükü yanı sıra sağlık hizmetlerine toplumun güvenini olumsuz etkilemesi ve hukuksal boyutu ile küresel bir sorun haline gelen SHİE'ler önemli bir halk sağlığı sorunudur.

Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarları SHİE'lerde enfeksiyon etkeninin tanımlanması, izole edilmesi, etkene yönelik antimikrobiyal duyalılık testlerinin yapılması ve duyarlılık test sonuçlarının raporlanmasını gerçekleştirerek çok önemli rol oynamaktadır.

Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarında SHİE etkenlerinin tanımlanması ve izolasyonu ile enfeksiyonların günlük yönetimi ve epidemiyolojik olarak etkenin kaynağı ve geçiş yolu da saptanabilmekte, böylece enfeksiyonun yayılmasına yönelik önlemler alınmaktadır. Salgın yönetimi, epidemiyolojik araştırmalar için ek testlerin yapılması, bakteri ve mantarların tiplendirilmesi, SHİE sürveyansı ile yeni tehlikeli etkenler veya beklenmedik direnç varlığının bildirilmesi gibi fonksiyonları, Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarına, yalnızca klinikleri değil enfeksiyon kontrolünde görev alan herkesi, mikroorganizmalar ve onların enfeksiyon gelişimindeki rolü hakkında bilgilendirme ve onlara eğitim verme olanağı sağlar.

Klinik Mikrobiyoloji uzmanları ideal olarak Enfeksiyon Kontrol Komitesi (EKK), Enfeksiyon Kontrol Ekibi (EKE) ve Antibiyotik Yönetim Komitesi üyesi olmalıdır. SHİE etkeni mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılık dağılımlarının yakından izlenmesi, sonuçların doğru yorumlanıp doğru bir şekilde güncel rehberler dikkate alınarak raporlanmasının önemi tartışılmaz. Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarının periyodik olarak etkenlere, örneklerle, kliniklere yönelik antibiyotik duyarlılıklarını izlemesi, bunları rapor haline getirerek paylaşması, ampirik antibiyotik seçimine, kurumun antibiyotik politikası ve kurum eczanesinde yer verilecek olan antibiyotiklere büyük ölçüde yön verir.

Sonuç olarak; mikrobiyologlar ve Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarları tanı, tedavi ve enfeksiyon kontrolünde merkezi öneme sahiptir. Yeni patojenlerin ortaya çıkışı, eski patojenlerde yeni dirençlerin görülmesi Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarını yalnızca SHİE'lerin önlenmesinde ve salgınlarda değil, sporadik vakalarda da her geçen gün daha vazgeçilmez yapmaktadır.

ANTİBİYOTİK DUYARLILIK TESTİNDE BEKLENMEDİK SONUÇLARA YÖNELİK ÇÖZÜMLER

Doç. Dr. Onur Karatuna

WHO Collaborating Centre for Standardisation of Antimicrobial Susceptibility Testing

Clinical Microbiology Department, Central Hospital, Växjö, Sweden

onurkaratuna@gmail.com

Tıbbi (klinik) mikrobiyoloji laboratuvarlarının en önemli görevlerinden biri, enfeksiyon etkeni bakteriler için antibiyotik duyarlılık testi (ADT) uygulanması, test sonuçlarının doğru bir şekilde yorumlanması ve bildirilmesidir. ADT yapılırken mümkün olan en yüksek kalitenin sağlanması doğruluk açısından çok önemlidir, ancak hasta sonuçlarının güvenilirliğinin sağlanması için test sonuçlarının yine de gözden geçirilmesi gerekmektedir.

Laboratuvarlar, ADT sonuçlarının güvenilirliğini en üst düzeye çıkarmak amacıyla belirli adımları izleyebilirler. Ancak bu amaçla algoritmalar oluşturmak çeşitli zorluklar barındırmaktadır. Aynı türe ait izolatların antibiyotik duyarlılık profilleri genellikle büyük farklılıklar gösterebilir. Farklılıklar ülkeler arasında, şehirler arasında, hastanelerde farklı bölümler arasında (örneğin, acil servis ve yoğun bakım ünitesi) ve hatta aynı hastanedeki farklı özelliklere sahip hastalar arasında (örneğin, yatan hastalar ve ayakta tedavi gören hastalar) gözlenebilir. Tüm bu farklılıklara rağmen test sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirirken atılabilecek bir dizi basit adım bulunmaktadır.

Bir bakteriye ait duyarlılık profili test öncesinde bilinmese de beklenen (olası) ve beklenmeyen (olası olmadığı düşünülen) sonuçlar (fenotipler) bulunmaktadır. Beklenmeyen ADT sonuçları iki grupta sınıflandırılabilir:

Yaygın olmayan ADT fenotipleri: Bunlar, belirli bir bölge veya ülkede nadiren görülen ADT sonuçlarını ifade eder ve gözlenen fenotipin sıklığı ile ilişkilidir.

Olağandışı ADT fenotipleri: Bunlar, söz konusu bakteri-antibiyotik için istisnai veya beklenmedik olarak kabul edilen bulguları ifade eder.

EUCAST, 2019 yılından itibaren “doğal direnç” yerine “beklenen dirençli fenotip” terimini kullanmaya başlamıştır. Bir türe ait izolatların >%90’ı bir antibiyotiğe dirençli ise, bu beklenen dirençli fenotip olarak kabul edilmektedir.

Beklenen dirençli fenotipler için öneri; ya söz konusu bakteri-antibiyotik için (örneğin, *Klebsiella pneumoniae* ve ampisilin) hiçbir sonucun bildirilmemesi ya da bir sonuç isteniyorsa izolatın dirençli olarak bildirilmesidir.

Öte yandan, bir türe ait izolatların %99’undan fazlası bir antibiyotiğe duyarlı ise, EUCAST “beklenen duyarlı fenotip” terimini kullanmaktadır. Böyle bir bakteri-antibiyotik kombinasyonu için gözlenen dirençli sonuç (örneğin, *Streptococcus pyogenes* ve penisilin), tür tanımlamasında ve/veya ADT’de bir hataya işaret edebileceğinden dikkatle incelenmelidir. Tekrarlanan testlerden sonra hala dirençli sonuç elde ediliyorsa izolat, doğrulama için bir referans laboratuvara gönderilmelidir.

Bu sunum ile değinilmesi amaçlanan başlıca konular: (a) beklenmeyen ADT sonuçlarına genel bir bakış sağlamak; (b) beklenen (duyarlı ve dirençli) fenotipleri tanımlamak; (c) doğrulama gerektiren fenotipleri tanımlamak; ve son olarak (d) ADT sonuçlarının doğrulanmasında takip edilecek adımları özetlemek olacaktır.

ANALİTİK VƏ POST-ANALİTİK MƏRHƏLƏNİN İDARƏ EDİLMƏSİ**Doç. Dr. Tuğba Kula Atık***Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD.**tkulaatik@gmail.com*

Sağlık hizmetlerinin yerine getirilmesi süreçlerinde etkinliği, verimliliği ve fonksiyonelliği arttırmak için mikrobiyoloji laboratuvar süreçlerinin takip edilmesi ve iyileştirme çalışmalarının düzenli olarak uygulanması oldukça önemlidir. Laboratuvar hataları sadece laboratuvarların içinde karşılaşılan hatalar değildir. Sağlık hizmeti sunucularının laboratuvar test istemlerini yaptıkları an ile başlayan ve test sonuçlarının raporlanmasına kadar geçen tüm sürecin, herhangi bir basamağında ortaya çıkabilen hatalardır. Laboratuvarların dışında yer alan süreçleri de olduğu için tıbbi laboratuvarlarda test sonuçlarını etkileyen hataların üç evrede incelenmesi gerekmektedir:

- 1) Preanalitik Evre (Analiz öncesi)
- 2) Analitik Evre
- 3) Postanalitik Evre (Analiz sonrası)

Örneklerin laboratuvarlara kabul edilmesinden sonra başlayan, laboratuvarlar içinde çalışmaların ve analiz işlemlerinin yapıldığı tüm süreç, analitik evredir. Postanalitik evre ise laboratuvarlarda yapılan çalışmalar ve analizler sonucunda test verilerinin elde edilmesiyle başlayan, test istemlerinde bulunan ilgili hekimlerin bu verileri yorumlayarak hasta yararına kullandıkları ana kadar devam eden evredir. Analitik evreye göre preanalitik ve postanalitik evreler, hataların oluşabilmesine daha açık olan basamaklardır. Analitik evrede karşılaşılan hatalar, cihazların bozulması veya kalite kontrol/kalibrasyon hatalarından, test çalışma prosedürlerine uyulmaması veya otomasyon arızası/hatalı teknik onay gibi durumlardan kaynaklanabilmekte iken, postanalitik evre hataları ise analitik evre sonrasında meydana gelen, test sonuçlarının sisteme hatalı girilmesinden, sonuçların yanlış kliniğe veya yanlış hekime gönderilmesinden, zamanında verilmemesinden veya bildirilmesi gereken panik bildirimin yapılmamasından kaynaklanabilmektedir.

Laboratuvar test süreçlerinde karşılaşılan hataların belirlenmesi, hataların sistematik bir şekilde kayıt altına alınması, hata raporlama sistemlerinin düzenli kontrol edilmesi ve tekrarının önlenmesi için çalışmaların yapılması, kalite yönetim süreci için olmazsa olmaz unsurlardır. Yönergelerin hazırlanması ve çalışan personellerin bunlara riayet etmesinin sağlanması, personellere eğitimlerin özellikle de uygulamalı eğitimlerin verilmesi, risk analizlerinin yapılarak düzenli takip edilmesi, göstergelerin takibinin devamlı yapılması ve gerekli düzeltici/önleyici faaliyetlerin uygulanması oldukça önemlidir. Bu unsurların doğru yönetimi ile de hataların önlenmesine yönelik doğru stratejiler ve çözüm önerileri geliştirilebilecek, hizmet kalitesinin sürekli olarak daha iyiye götürülebilmesi sağlanacaktır.

LABORATORİYADA ANAEROB KLİNİK NÜMUNƏLƏRİN İŞLƏNMƏSİ**Dr. Məhbubə Səfərova***dr.mehbube93@gmail.com*

Anaerob bakteriyalar endogen mikrofloranın normal nümayəndələrindən olub, əsasən ağız boşluğu, yoğun bağırsaq və qadın genital sistemi kimi anatomik bölgələrin normal mikrobiotasının əsasını təşkil edir. Bu mikroorqanizmlər şərti-patogenlər olub, adətən kolonizasiya oldukları yerlərdə endogen infeksiyalara səbəb olur.

Anaerob infeksiyalara dəqiq diaqnoz üçün mikrobioloji analizlərin edilməsi əsasdır. Anaerob bakteriyaların klinik nümunələrdən izolə edilmələri və identifikasiyaları daha çətin və zaman alıcıdır. Eyni zamanda xüsusi şərait və təcrübə gərəklidir.

Anaerob infeksiyaların doğru izolyasiyası və identifikasiyası ancaq klinik nümunələrin uyğun şərtlərdə alınması və vaxt itirmədən uyğun şərtlərdə laboratoriyaya transfer edilməsi ilə mümkün olur.

Laboratoriyaya daxil olmuş klinik nümunələr ilkin mərhələdə makroskopik və mikroskopik olaraq incələnməlidir. Makroskopik incələmədə klinik nümunənin pis qoxusu, maye nümunələrdə irin varlığı, qanlı və nekrotik görüntüdə olması, qranulların və qazın olması anaerobların varlığını göstərən önəmli və dəyərli ipuclarıdır.

Mikroskopik incələmədə klinik nümunələr Qram üsulu ilə boyanır. Qram boyamada fiksasiya zamanı preparatı oddan keçirmək yerinə, 30 saniyə metanol ilə fiksasiya etmək lazımdır. Metanol ilə fiksasiya bakteriyaların hüceyrə morfoloqiyasının pozulmasının qarşısını alır. Bəzi qram negativ anaerobların daha yaxşı boyanması üçün safranin yerinə sulu fuksin tövsiyə edilməkdədir. Qram boyama yetərli olsada, bəzən akridin-oranj boyamaları qan hemokulturaları, BOM, plevra mayesi, oynaq mayesində bakteriyaların aşkarlanmasına kömək ola bilər. Nümunələrin mikroskopik incələnməsi önəmli addımlardan biridir. Bununla biz boyalı preparat ilə kultivasiyada inkişaf etmiş bakteriyaların uyğun olub olmamasına baxa bilər, qidalı mühit seçimi, inkubasiya müddəti barəsində fikir yürüdə bilərik.

Anaerob kultivasiyalarda istifadə ediləcək qidalı mühitlər nümunənin miqdarına, bakteriya cinsinə və laboratoriyanın maddi vəziyyətinə bağlı olaraq dəyişməkdədir. Ümumiyyətlə anaerob kultivasiya üçün istifadə olunan qidalı mühitlər iki qrupa ayrılır: seçici olmayan qidalı mühitlər və seçici qidalı mühitlər.

Kultivasiyalar üçün istifadə ediləcək aqarlar xüsusi ilə günlük olaraq hazırlanmalıdır, çünki anaerob qidalı mühitlər qısa zamanda keyfiyyətini itirərək, bakteriyaların izolyasiya şansını azaldır. Anaerob bakteriyaların inkişaf etməsi üçün hemin, vitamin K₁, L-sistein kimi faktorlara ehtiyac olur. Buna görə də qidalı mühitlərdə bunlar mütləq olmalıdır. Nümunələr anaerob kultivasiya ilə yanaşı eyni zamanda aerob kultivasiya da edilməlidir.

Seçici olmayan qidalı mühitlər yalnız anaeroblar üçün spesifik olmayıb, bu qidalı mühitlərdə aerob və fakültativ anaerob bakteriyaların bir çoxu da asanlıqla inkişaf edir. AHT üçün referans metod olan aqar dilusiya metodunda brusella qanlı aqarı tövsiyə olunur. Tiyoqlikolatlı maye aqar anaerob infeksiya şübhəsi olub bərk qidalı mühitlərdə inkişaf olmadıqda, yenidən pasaj edilərək izolyasiya şansını artırmaq üçün istifadə edilən əlavə qidalı mühitdir. Bu *Actinomyces* kimi yavaş inkişaf edən anaerobların kultivasiyası üçün yararlıdır. Qiymətli maye qidalı mühiti isə daha çox anaerobların kulturalarının saxlanması və *Clostridium* növlərini inkişafında istifadə edilir.

Anaerob bakteriyaların izolyasiya şansını artırmaq üçün seçici olmayan qidalı mühitlərlə yanaşı, seçici qidalı mühitlərə də əkim edilir. Bu aqarlar tərkibindəki antibiotiklər və fərqli kimyəvi maddələrə görə sadəcə müəyyən qrup anaerobların inkişafına icazə verir, digər anaerob və aerob bakteriyaların inkişafını inhibisiya edir.

FEA'da (fenil etil alchol aqar) olan feniletill spirti fakultativ anaerobların bir çoxunun inkişafını inhibisiya edir, qram pozitiv və qram negativ obliqat anaerobların inkişafı üçün şərait yaranır.

KVQA (kanamisin-vankomisin qanlı aqar) də eyni məqsədlə istifadə edilir. Fərqli olaraq qram pozitiv bakteriyaların inkişafı vankomisin tərəfindən inhibisiya edilməklə *Bacteroides*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Veillonella* növlərinin seçici olaraq inkişafını təmin edir. *Porphyromonas* spp. izolyasiya edə bilmək üçün aqarda vankomisin konsentrasiyasını (2 µg / ml) azaltmaq lazımdır.

CCFA (sikloserin sefoksitin fruktoz aqar) aqarı antibiotikə bağlı diareyanın əsas törədicisi olan *C. difficile*'nin nəcis nümunələrindən aşkarlanmasında istifadə olunur, içindəki antibiotiklər bağırsak mikrobiotasını inhibisiya edir. Bu aqarda *C.difficile* sarı koloniyalar əmələ gətirir. Bu koloniyalar uzun dalğalı (365 nm) bir UV lampası altında incələndiyində sarı floresans yaratması *C.difficile* üçün tipik olub, eyni zamanda aqarda buzlu şüşə görüntüsü əmələ gətirərək infeksiyanın dəqiq diaqnozunu qoyulmasına səbəb olur.

BBE (*Bacteroides* öd eskulin aqar) ödə davamlı olan *B. fragilis* qrupu nümayəndələrinin və *Bilophila wadsworthia*'nın seçici olaraq izolyasiyasında istifadə edilir. Aqarda olan gentamisin qram neqativ aerob bakteriyaların inkişafını inhibisiya edir. Qram pozitiv bakteriyaların bir çoxu da ödə həssas olduğu üçün bu aqarda inkişaf edə bilmir. *B. vulgatus*, *B. Stercoris*dan başqa *B. Fragilis* qrupu bakteriyalar eskulini hidroliz edir və koloniyalar BBE aqarda >1mm³, sirkulyar, qabarıq formada qəhvəyi qara koloniyalar inkişaf edir.

Günümüzdə avtomatik sistemlərlə yanaşı anaerob qan kultivasiya şüşələri də istifadə edilir. Bunlar Schaedler broth, Columbia broth, tiyoglikolat medium, Wilkins-Chalgren broth kimi aqarlara vakum altında CO₂ əlavə olunaraq hazırlanan anaerob sistemlərdir. BacT/Alert FN (bioMérieux, NC), Bactec Plus Anaerobic/F, Bactec Lytic/10 Anaerobic F (Becton Dickinson), ESP 80N, ESP 40N (Difco Laboratories) kimi avtomatik sistemlər bakteremiya və septisemiya diaqnozunda istifadə edilir.

Anaerob infeksiya şübhəsi varlığında kultivasiya üçün gələn klinik nümunə dərhal əkilməlidir. Nümunə irinlidirsə 1-2 damla, deyilsə 3-4 damla alınaraq bərk qidalı mühitlərə inokulyasiya edilir.

Anaerob bakteriyaların izolyasiyası, identifikasiyası və antibiotik həssaslıq testlərinin işlənməsində anaerob şərait yaradan fərqli sistemlər istifadə edilir. Bu sistemlərə anaerob kabinlər, anaerob qablar, anaerob plastik paketlər aiddir.

Anaerob kabinlərdə içərisinə tərkibi 5% CO₂, 85% N₂, 10% H₂ olan qaz qarışımı verilərək ideal anaerob şərait yaradılır. Kabin içindəki anaerob şərait davamlı olaraq indiqatorlarla izlənməlidir.

Anaerob qablarda (Gas-Pak, Oxoid) metal bir qapaq, kran və bəzilərinə təzyiq göstəricisi olur. Bunlarda anaerob şəraiti birdəfəlik H₂-CO₂ generatoru və ya boşaltmalı-yer dəyişirməli sistemlə 80-90% N₂, 5-10% H₂, 5-10% CO₂ qaz qarışımı olacaq şəkildə təmin edilir.

Anaerob plastik paketlər palladium katalizator qranulları və ya dəmir tozları ilə anaerob şərait yaradılaraq istifadə edilir. Hər üç sistemdə də qaz qarışımındakı hidrogen, oksigenlə reaksiyaya girərək onu bitirir və anaerob şərait yaratmış olur.

Nümunə materialları qidalı mühitlərə əkildikdən sonra 35-37°C'də minimum 48 saat inkubasiya edilməlidir. *P. anaerobius*, *A. israelii*, *Prevotella* və *Porphyromonas* növləri kimi yavaş inkişaf edən anaeroblardan şübhələndikdə inkubasiya müddəti bir neçə gün daha uzadılmalıdır.

Anaerob şübhəsi olan koloniyalar iki ayrı qidalı mühitə iki set şəklində pasaj edilir. Setlərdən biri anaerob sistemdə, digəri CO₂ li mühitdə inkubasiya edilərək aerotolerans testi edilir.

Uyğun müalicə başlanması üçün, anaerobların varlığı ilə bağlı Qram boyama nəticələri və digər məlumatlar həkim-klinisistə raporlanmalıdır. Bəzən müəyyən qrup anaerob bakteriyaların koloniya və mikroskopik morfoloji xüsusiyyətləri ayırd edici olub, aerotolerans çalışmasından öncə izolyasiya edilmiş bakteriya haqqında ön məlumat üçün yetərli ola bilər. Bunlara *Clostridium perfringens*, *Bacteroides fragilis* qrupu nümayəndələri, piqment əmələ gətirən *Prevotella* və *Porphyromonas* nümayəndələri misal göstərilə bilər.

İzolyasiya edilmiş anaerob bakteriyalar mümkün qədər tez və doğru bir şəkildə identifikasiya edilərək raporlanmalıdır.

PREANALİTİK EVRE YÖNETİMİ

Mik. Müt. Pervin Özlem Balcı

*Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı Tokat Devlet Hastanesi
poba@windowslive.com*

Mikrobiyoloji laboratuvarları test sonuçları üretir ve üretilen testlerin ve raporların doğruluğunu hedefler. Yanlış sonuç bildirilmesi ve doğuracağı ciddi sonuçlar arasında, gereksiz tedavi, tedavi komplikasyonları, uygun tedavinin sağlanmaması, doğru tanıda gecikme ve ek ve gereksiz tanı amaçlı testlerin kullanımı yer almaktadır. Laboratuvar süreçleri ; Test istemi, hastanın hazırlanması, numune alımı, numunenin transportu ve hazırlanması , analiz ve sonuçların raporlanması şeklindedir. Tıbbi laboratuvar hatalarının

%70'inden fazlası preanalitik evrede gerçekleşmektedir. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda Analiz için uygun olmadığı saptanan numuneler, Hata nedenleri, Örneklerin geldiği hastane birimlerinin analizleri yapılmalıdır. Analiz için uygun olmadığı saptanan numunelere örnek verecek olursak ; Hatalı barkodlama, örnek alma biriminde idrar örneklerinin nasıl alınacağı bilgilendirilmesi yapılmadan uygun olmayan koşullarda örnek alımı, kültür örneklerinin uygunsuz kaba alınması, örneğin alındıktan sonra kaybolması, idrar örneklerinin ve diğer kültürlerin örnek alma biriminde uzun süre bekletilmesi, kültür örneklerinin pnömatik ile gönderilmesi, alınan örneklerin kapaklarının iyi kapanmadan transferi.(dökülme,örnek kabının boş olması yada örneğin kenarlardan sızması)gibi.. Mikrobiyoloji Laboratuvarı gösterge kartları preanalitik evre hatalarını azaltmak adına farkındalık oluşturuyor. Tespit edilen hatalar DÖF yapılarak iyileştiriliyor. Hatanın kaynağına inerek Kök neden analizi ile hata tekrarını engelleniyor. Hedefimiz nelerdir ? Pre-pre analitik Süreçteki tüm satın alma ve/veya ihaleleri zamanında gerçekleştirmek. Eksiksiz sarf , kit ve cihazlarla Standardizasyonu yüksek doğru,zamanında ,güvenilir sonuçlar üretmek. Pre – Analitik Analitik ve Post –Analitik süreçte daha az hata yaparak Laboratuvar güvenilirliğini artırmak.

Tam oryante,yetkin,yeterli sayıda laboratuvar uzmanı ve personeli ile çalışmak. Laboratuvaruzmanı-Klinisyen iletişimi iyi olan bir Laboratuvar olmak.

Sonuç olarak; Standardizasyonu yüksek , dünden ders alan , gelecekte ise bulunduğu noktadan daha iyi bir noktaya gelmeyi hedefleyen,doğru ,güvenilir ve zamanında test sonuçları üreten ve raporlayan Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı olmaktır.

ERİŞKİN ÜST SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARINDA AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI

Prof. Dr. Recep Öztürk

İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

rozturk@medipol.edu.tr

Yetişkinlerde üst solunum yolu enfeksiyonlarında (ÜSYİ) akılcı antibiyotik kullanımı, gereksiz kullanımı önlemek ve antibiyotik direnciyle mücadele etmek için çok önemlidir.

Araştırmalar, virüslerin etken olduğu yetişkinlerin ÜSYİ'nin önemli bir oranında (%60-75) gereksiz antibiyotik kullanıldığını göstermiştir.

Türkiye 2011 verilerine göre 1000 kişi başına günlük 42,3 “tanımlanmış günlük doz” (DID) ile en yüksek toplam antibiyotik kullanımına sahip ülkedir.

Yetişkinlerde klinik temelli Centor kriterleri düşük “pozitif prediktif değere” (PPD) sahiptir (Centor skoru 3/4 ise Grup A Streptokok (GAS) enfeksiyonu varlığı %32-56). Centor skoru 0-1 ise, GAS enfeksiyonu için negatif prediktif değer >%80 dir (2 puanda risk %15). Bir çalışmada, solunum yolu enfeksiyonu olan ve %46,3'ünde antibiyotik kullanılan hastaların sadece %4,1'inde hızlı antijen testi pozitif bulunmuştur.

Diğer bir çalışmada influenza mevsiminde akut solunum yolu enfeksiyonu geçiren hastaların %41'ine gereksiz şekilde antibiyotik reçete edilmiştir.

Son zamanlarda bu oranlarda azalmalar olmuştur. Oranların azalmasında antimikrobiyal yönetim (stewardship) anlayışının giderek yaygınlaşmasının etkisi vardır.

Konuyla ilişkili çeşitli tıbbi kurum ve kuruluşlar, akılcı antibiyotik kullanımını teşvik eden girişimleri desteklemektedir. Bu çabalar, sağlık hizmeti sağlayıcılarının ve hastaların uygun antibiyotik kullanımı konusunda eğitilmesini, viral üst solunum yolu enfeksiyonları için gereksiz antibiyotik reçetelerini azaltmayı amaçlamaktadır.

Çok yönlü müdahale içeren önlemler ile ayaktan takip edilen ÜSYİ hastalarında antibiyotik kullanımı azaltılabilir.

İnfluenza ve viral solunum yolu enfeksiyonlarının teşhis imkanlarının artırılması ve hızlandırılması, farenjit ve sinüzit gibi durumlar için kılavuzların güçlendirilmesi ve teşhis araçlarının geliştirilmesi ile ayakta tedavide antibiyotik yönetimi önemli ölçüde iyileştirilebilmektedir.

Sonuç olarak, yetişkinlerde üst solunum yolu enfeksiyonları için akılcı antibiyotik kullanımını sağlamak için değişik çalışmalara ihtiyaç vardır. Sağlık hizmeti sağlayıcılarını ve hastaları viral enfeksiyonlarda antibiyotiklerin yararı olmadığı konusunda eğitmek, antibiyotik yönetim programlarını uygulamak ve antibiyotik direnciyle etkili bir şekilde mücadele etmek için kanıta dayalı kılavuzlara bağlı kalmayı sağlamak gerekir. Özellikle soğuk algınlığı ve gribin yaygınlaştığı dönemlerde antimikrobiyal yönetim çalışmaları artırılmalıdır.

Bu amaçla güncel kılavuzlara uymak, hızlı ve duyarlı laboratuvar tanı, antibiyotik verme endikasyonunda mümkün olan en dar spektrumlu antimikrobik madde vermek (uygun doz ve süreyle) ve teşhis gecikirse antibiyotik vermek için acele etmemek gerekir.

AZƏRBAYCANDA ANTİMİKROBİAL İDARƏETMƏDƏ BAKTERİOFAQLAR**TüFD. Dr. Cəmilə Talıbova***Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya Kafedrası*

Bütün dünya səhiyyəsində olduğu kimi Azərbaycan da antibiotiklərə rezistent bakteriyalarla mübarizədə antibiotiklərə alternativ yollar axtarışındadır. Faqoterapiya nə vaxtsa yaddan çıxan, lakin bu gün kömək edə biləcək müalicə üsuludur.

Təbiətdə yayılması. Təbiətdə geniş yayılıb. Harada bakteriya varsa orada Bakteriofaq tapılır. Bakteriofaqları sudan, torpaqdan, süddə və insan, heyvan orqanizmində tapmaq olar. Patogen bakteriyaların hüceyrələrini lizis etmək xüsusiyyətini nəzərə alaraq onlardan dərman preparatları hazırlayıb, müxtəlif xəstəliklərdə istifadə etməyə başladılar.

Geniş tətbiq olunduğu xəstəliklər. Lor xəstəliklərində (tonzillit, otit, sinusit və s.), Qastroentoloji xəstəliklərdə (pseudomembranoz kolit, (*Clostridium difficile*)) Amerika Mikrobioloqlar Assosiasiyası 2016-cı il), İnfeksiyon xəstəliklərdə – xüsusən kəskin bağırsaq infeksiyalarında, Mukovusidoz xəstəliyində, Nazokamial infeksiyalarda, Epidemioloji ocaqda (Abxaziyada olan şigelioz zamanı), Biofilm (bioplanka) ilə mübarizədə (Katetr, stent və oynaq protezləri), Disbiozun korreksiyasında, Yara infeksiyalarında (yanıqlarda, cərrahi müdaxilələrdən sonra), Ginekoloji xəstəliklərdə, Stomologiyada, Gözün infeksiyon xəstəliklərində, Generalizə olunmuş septik xəstəliklərdə.

Faqoprofilaktika və faqoterapiya: Bakteriofaqların ən geniş istifadə sahəsi antibakterial terapiyadır. Antibiotiklərə qəbuluna alternativ:

Bakteriofaq preparatlar virulent bakteriofaqlardan təşkil olunub

Bakteriofaq antibiotiklərə rezistent bakteriyalara təsir edir.

Bakteriofaq maye halında Liofilizə olunmuş tablet, krem, məlhəm, şam, formasında olur.

Bakteriofaq təyin etməzdən əvvəl törədici və onun faqohəssaslığı müəyyən edilməlidir.

Bakteriofaq daxilə qəbul edildikdə mədə turşuluğunun azaltmaq məqsədi ilə Natribikarbonat məhlulunu içmək məqsədəuyğundur

Bakteriofaqların praktik səhiyyədə tətbiqinə tələblər:

Preparatın tərkibində virulent bakteriofaq olmalıdır və o, bakteriyayı tam lizisə uğratmalıdır, tərkibində toksinlərin genlərinin determinantı olmamalıdır.

Bakteriofaq preparatında bakterial hüceyrə komponentləri və endotoksin olmamalıdır.

Preparatda yüksək titirdə faqlar olmalıdır və litik aktivlik dərmanın istifadə müddəti qurtarana qədər saxlanılmalıdır.

CİNSEL YOLLA BULAŞAN HASTALIKLARDA YENİLİKLER: HIV**Prof. Dr. Volkan Korten***Marmara Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
vkorten@gmail.com*

Global olarak 2022 yılında 39 milyon HIV ile yaşayan birey bulunmaktadır. Aynı yıl içinde 1.3 milyon kişi yeni infekte olmuş ve yıllar içinde azalan mortaliteye rağmen 630000 kişi yaşamını kaybetmiştir. Dünya genelinde alınan tedbirler ve tedaviye ulaşmanın yaygınlaşması ile yeni tanılar azalırken Türkiye ve Azerbaycan'ın da yakın ilişkide olduğu Doğu Avrupa – Orta Asya coğrafi bölgesinde ise artış devam etmektedir. Halen Avrupa'da yeni tanı alan bireylerin yaklaşık yarısı geç başvurumaktadır (CD4 hücre sayısı < 350/mm³). UNAIDS tarafından 2020 yılına kadar ulaşılması hedeflenen 90-90-90 hedeflerine birçok ülke ulaşmış olmasına rağmen, bu iki ülke de ilk basamakta (HIV enfeksiyonlarının farkında olmak) geri kalmaktadır. Etkin antiretroviral tedavi ile HIV ile yaşayan bireylerde beklenen yaşam süresi genel popülasyona yaklaşmıştır. Güncel rehberlerin çoğu 2'li veya 3'lü integras inhibitör temelli rejimleri başlangıç tedavisi olarak önermektedir. Son yıllarda etkin ve iyi tolere edilen ilaç rejimleri ile yapılan Faz III çalışmalarında ilk yıl sonunda viral supresyon oranları %95'in üzerindedir. Uzun etkili enjektabl rejimler kaynakları zengin ülkelerde tedavi ve profilakside kullanılmaya başlanmıştır. Uzayan yaşam ve viral supresyona rağmen devam eden immun aktivasyon ve inflamasyon AIDS dışı komorbiditelerin önemini arttırmıştır. HIV ile yaşayan bireyler olmayanlara göre aynı sayıda komorbiditeye yaklaşık 10 yıl daha erken sahip olmaktadır. Bu alanda 2023 yılındaki önemli bir gelişme düşük-orta kardiyovasküler hastalık riski olan bireylerde statin kullanımının, LDL düşüşünün ötesinde kardiyovasküler sonuçlarda iyileşme sağladığının gösterilmesidir. Etkin antiretroviral tedavi ile AIDS ile ilişkili kanserlerde belirgin bir azalma gözlenmektedir, diğer kanserlerin çoğunda bu etki daha sınırlı olup bu kanserlerin oranı artmaktadır. Yakın dönemde sonuçlanan ANCHOR çalışması da yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyonların taranması ve tedavisi ile anal kanser riskinin azaltılabildiğini göstermiştir. Son on yılda yapılan bir seri çalışma tedavinin bulaşı önlediğini net bir şekilde ortaya koyarak: belirlenemeyen = bulaştırmaz kavramının yerleşmesine yol açmıştır. Yine birçok çalışma sürekli veya ihtiyaç halinde alınan temas öncesi antiretroviral ilaç profilaksinin hastalık yayılımını önemli ölçüde engellediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklara yönelik doksisisiklin profilaksi çalışmaları devam etmektedir. Halen etkin bir aşı geliştirilememiş olmasına rağmen bu alandaki çalışmalar sürmektedir. Geniş nötralizan antikorlar ve kür alanındaki çalışmalar da hızla devam etmektedir.

AŞI TAKVİMLERİ

Prof. Dr. Mustafa Hacımustafaoğlu

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa, Türkiye

mkemal@uludag.edu.tr

Bir ülkede, genellikle ulusal sağlık politikasının bir parçası olarak tüm sağlıklı çocuklara uygulanan aşılardan ve uygulama zamanlarının bulunduğu takvime *Ulusal Aşı Takvimi* denir. Özel risk gruplarında (immün baskılanmış hastalık veya tedaviler alan çocuklar, transplant veya kanser hastaları gibi) ek olarak önerilen veya önerilmeyen aşılardan olabilir, bu nedenle risk grubu aşılardan, veya seyahat aşılardan, Ulusal Aşı Takviminin dışında, ayrı takvimler olarak düşünülür.

Ülkelerin öncelikli hastalık etkenleri ve sıklığı, ve sosyoekonomik durumlarına göre *Ulusal Aşı Takvimleri* değişkenlik gösterebilir. Dünyada, insan kaynakları ve sosyo-ekonomik düzeyleri yüksek ülkeler, genellikle en geniş aşı takvimi uygulayan ülkeler olarak dikkati çekmektedir. ABD dünyada en geniş aşı takvimi uygulayan ülkelerin başında gelir. ABD de çocukluk çağı boyunca; hepatit B (HBV, 3 kez), konjuge pnömokok aşısı (KPA, 4 kez), difteri boğmaca-tetanoz-inaktif polyo virüs-*Hemophilus influenzae* tip b karma aşısı (DaBT-IPV-Hib, 4-5 kez), rotavirus aşısı (RV, 2-3 kez), kızamık-kızamıkçık-kabakulak karması (KKK, 2 kez), su çiçeği (2 kez), hepatit A aşısı (HAV, 2 kez), influenza (her yıl), ayrıca ergenlere human papilloma virüs aşısı (HPV, yaş grubuna göre 2-3 kez), konjuge meningokok aşısı (4 bileşenli; KMA-4, 2 kez), meningokok B aşısı (Men-B, 2 kez), ergen/erişkin tip difteri-boğmaca-tetanoz aşısı (dabT, 1 kez) önerilmektedir. Türkiye de çocukluk çağı boyunca; HBV (3 kez), BCG (bir kez), KPA (3 kez), DaBT-IPV-Hib karma aşısı (4-5 kez) ve 10 yıl sonra difteri-tetanoz (dT) rapeli, oral polyovirus aşısı (OPV, 2 kez), KKK (2 kez), suçiçeği (1 kez), HAV (2 kez) önerilmektedir. Türkiye’de, RV, influenza, 2. doz suçiçeği, HPV, KMA-4, Men-B, dabT aşılardan rutinde yapılmamaktadır. Bu çerçevede Türkiye de *Ulusal Aşı Takvimi*, 2013 ten sonra hiçbir ilerleme kaydedememiş olup, arzu edilen düzeyin altındadır. Azerbaycan *Ulusal Aşı Takviminde* HBV (4 kez), BCG (1 kez), difteri-boğmaca-tetanoz-*H. influenzae* tip b (3-4 kez) ve DT rapeli (6 yaş), OPV (4 kez), inaktif polyovirüs (IPV, 1 kez), KKK (2 kez), vitamin A takviyesi (3 kez) yer almaktadır. Bu haliyle Azerbaycan da, çocuklarımızın daha iyi ve kaliteli sağlık düzeylerini sağlayabilmek için daha geniş bir *Ulusal aşı takvimi* uygulanması uygun ve gerekli olacaktır.

AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMININ İLKELERİ

Prof. Dr. Sercan Ulusoy

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı (E)

Öğretim Üyesi, İzmir, TÜRKİYE

sercan.ulusoy@ege.edu.tr

sercanulusoy1958@gmail.com

Antibiyotikler, tüm ilaç grupları içinde en yaygın kullanılanların başında gelmektedir. Ancak, yanlış ve gereksiz kullanım nedeniyle, dirençli bakteri kökenlerinin oluşması, ilaç yan etkilerinin artması ve ekonomik yük ve tedavi başarısızlıkları gibi önemli sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle antibiyotiklerin akılcı, yani belli temel ilke ve kurallar dahilinde kullanılması gerekmektedir.

Bir hastada antibiyotik kullanımının başlıca iki gerekçesi vardır. Birincisi; hastada var olan veya var olduğundan kuvvetle kuşku edilen bakteriyel bir enfeksiyonu tedavi etmek yani enfeksiyon etkenini eradike etmektir. Buna “tedavi amaçlı antibiyotik kullanımı” adı verilir. Tedavi amaçlı antibiyotik kullanım iki şekildedir. Eğer, enfeksiyon etkeni mikrobiyolojik yöntemlerle gösterilmiş ve bakteriyel bir enfeksiyonun varlığı kanıtlanmışsa buna “etkene yönelik tedavi” veya “özümlü tedavi” adı verilir. Buna karşın, enfeksiyon etkeni gösterilememiş, ancak klinik ve laboratuvar bulgular ciddi bir enfeksiyonun varlığını kuvvetle düşündürüyorsa bu gibi durumlarda yapılan antibiyotik tedavisine ampirik tedavi adı verilir. Ampirik tedavi olası etkenler ve olası antibiyotik duyarlılık paternleri göz önüne alınarak uygulanır.

İkincisi ise “profilaksi amaçlı antibiyotik kullanımı” dır. Burada , koşullar nedeniyle bir süre sonra enfeksiyon gelişme riski söz konusudur ve önceden antibiyotik kullanarak enfeksiyon gelişmesinin önlenmesi amaçlanmaktadır. Bu da ikiye ayrılır. Birincisi, bazı cerrahi operasyonlardan önce belli kurallara göre uygulanan “cerrahi profilaksi” dir. Cerrahi profilaksi gereksiz antibiyotik kullanımının en fazla söz konusu olduğu durumdur. İkincisi ise “cerrahi dışı profilaksi” olup endikasyonları oldukça kısıtlıdır. Başlıca örnekleri; enfektif endokardit, akut romatizmal ateş, malarya, bakteriyel menenjit, turist ishali, tüberküloz profilaksileridir.

Enfeksiyon düşünülen her durumda mutlaka uygun yerlerden uygun kültür örnekleri alınarak etkenin saptanmasına ve antibiyotik duyarlılığının belirlenmesine çalışılmalıdır. Etkenin belirlendiği ve duyarlılığının bilindiği durumlarda en uygun antibiyotiğin seçiminde hastaya ait faktörler göz önüne alınmalıdır. Bunlar, yaş, gebelik, karaciğer ve böbrek fonksiyonları, enfeksiyonun yeri gibi primer faktörler, kullanım kolaylığı, hasta ilaç uyumu, etki spektrumu, yan etki özellikleri ve fiyat gibi sekonder faktörler olabilir.

Genel olarak akılcı antibiyotik kullanımı, doğru antibiyotiğin, doğru endikasyonda doğru doz, doğru süre ve doğru uygulama yolu ile kullanımını tanımlar.

SESSİZ PANDEMİ: HIV. AZERBAIJAN'DAKİ GÜNCEL DURUM**Dos. Dr. İskender Karaltı***Medlab Şamaxı Laboratuvarları, Şamaxı, Azərbaycan
iskender.karalti@gmail.com*

DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) verilerine göre şu ana kadar 40.4 milyon (32.9-51.3 milyon) kişi HIV nedeni ile kaybedilmiştir. DSÖ'nün 2022 yılı verilerine bakıldığında, yıl içinde yaklaşık 630.000 (480.000-880.000) kişi HIV/AIDS nedeni ile hayatını kaybetmiştir ve yaklaşık olarak 39 milyon (33.1-45.7) kişi yeni tanı almıştır. Afrika kıtası yine en çok etkilenen yer olup, 2022 yılında 25.6 milyon (21.6-30.0) kişinin HIV ile yaşadığı bildirilmiştir. Bununla birlikte Afrika bölgesi tüm dünyadaki yeni tanı alan bireylerin %50'sini oluşturmaktadır.

HIV enfeksiyonunun henüz kesin tedavisi yoktur. Ancak etkili önlemlere, tanıya ve tedaviye erişimin artmasıyla birlikte kontrol edilebilir kronik bir hastalık haline gelmiştir. DSÖ'nün 2030 hedefi doğrultusunda HIV-1 salgınının kontrol altına alınması ve ülke sağlığı ve ekonomisine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

HIV ile savaşta en önemli nokta, yayılımın önlenmesi için hızlı ve doğru klinik test tanısı gereklidir. Bu amaçla HIV RNA ve hızlı doğrulama testleri uygulanmalıdır. Akut enfeksiyon tanısı konulan hastanın hızla bilgilendirilip takip ve tedavi altına alınabilmesi enfeksiyonun yaygınlaşmasını engellemede çok büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de 2021 yılında bildirilen pozitif örneklerin çoğunun 25-29 yaş grubu aralığında olması ve son yıllarda artışın hızlanması durumun ciddiyetini göstermektedir.

Türkiye'de uygulanan yeni algoritmada ikinci örneğin alınması için geçen sürenin uzama riski olduğu için birinci örnekten doğrulanma yapılması önerilmektedir. Ancak ikinci örneğin de hızlı bir şekilde alınıp aynı sürecin uygulanması gerekliliği vurgulanmaktadır. Aynı zamanda sınırda tekrarlayan reaktif sonuçlara da titizlikle yaklaşılmalıdır. Hastanın riskli davranışı olup olmadığı ya da risk faktörü olan diğer durumlar sorgulanmalıdır. Akut enfeksiyon göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle algoritmanın tüm ülke düzeyinde uygulamaya konulması büyük önem arz etmektedir.

Azerbaycan'da ise Türkiye'de olduğu gibi doğrulama merkezleri (Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi Respublika QİÇS-lə Mübarizə Mərkəzi) bulunmaktadır. Her kurumdan alınan örnekler periyodik olarak bu merkezlere gönderilmektedir. Bu merkezler sonuç vermekle yetkili tek kurumlardır.

Merkez tarafından yayınlanan verilere göre 2022 yılının ilk 5 ayında 341 kişi (336 kişi yerli, 5 kişi yabancı) yeni tanı almıştır. Yine aynı yılının verilerine göre ülke genelinde toplam 8202 kişi (5704 erkek, 2498 kadın) HIV ile enfektidir. AIDS vaka sayısı 1972 olarak bildirilmiştir. 1191 kişi ise HIV/AIDS nedeni ile hayatını kaybettiği belirtilmiştir. Takipte bulunan bireylere bulaş yolları analiz edildiğinde %52.5 heteroseksüel cinsel ilişki, %36.7 narkotik ilaç kullanımı ile, %4.3 homoseksüel cinsel ilişki ile, %1.6 anneden bebeğe geçiş yolu ile, %0.01 (1 kişi) kan transplantasyonu ile bulaş olduğu görülmüştür. Bulaş yolu bilinmeyenlerin oranı ise %4.6'dır.

Son yıllarda yaşadığımız Covid pandemisi nedeniyle birçok hastalık gibi HIV ile savaşmada geri kaldığımız gözler önüne serilmektedir. HIV ile savaşmada en önemli nokta için en doğru ve hızlı tanı testlerinin uygulanması gerekliliğidir. Bunun için de güncel algoritmaların izlenmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler. HIV, AIDS, Azerbaycan, Türkiye, algoritma

AŞI SONRASI İSTENMEYEN ETKİLER

Prof. Dr. Ayper Somer

*İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı
ayper.somer@gmail.com*

Aşılama çalışmalarının yaygın olarak yürütülmesi sonucu, aşı ile korunabilir hastalıklar ve bu hastalıklara bağlı komplikasyonlar büyük oranda önlenmiştir. Aşılar genel olarak güvenlidir ancak aşılama sonrası sıklıkla hafif, nadiren de ölümcül olabilen istenmeyen etkiler gözlenebilir. Aşı sonrası istenmeyen etkiler aşının kendisine, üretim, dağıtım ve uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek hatalara bağlı olabildiği gibi, bilinmeyen sebeplerle ya da rastlantısal olarak da gelişebilmektedir.

Aşının bileşenlerine ve özelliklerine bağlı istenmeyen etkiler sıklıkla hafif seyirlidir. Bunlar; ağrı, şişlik, kızarıklık gibi lokal reaksiyonlar, 38°C'yi geçen ateş, huzursuzluk, kırgınlık gibi sistemik belirtiler şeklinde gözlenebilmektedir. Aşılamaya bağlı hayatı tehdit edebilen ciddi istenmeyen etkiler daha nadirdir. BCG aşılması sonrası 1-12 ay içinde BCG osteiti, ya da yaygın BCG enfeksiyonu oranı 1 milyon dozda 1-2 oranındadır. Difteri boğmaca tetanos (DBT) aşısı sonrası, boğmaca bileşenine bağlı olarak, 3 saatten uzun süren çığlık tarzında durdurulamayan ağlama, konvülziyon, hipotansif-hiporesponsif atak, ensefalopati, ensefalit gibi reaksiyonlar çok nadirdir. OPV aşılması sonrası paralitık poliyomiyelit, bir milyon aşılamada 0.1-0.7 oranındadır. Kızamık aşısı sonrası febril konvülziyon, trombositopeni, anafilaksi ve milyonda bir sıklıkla ensefalit/ ensefalopati gözlenebilmektedir.

Aşının üretim, dağıtım ve uygulaması sırasında ortaya çıkabilecek hatalarla ilişkili istenmeyen etkiler, daha sık görülmeleri ve basit yöntemlerle önlenebilmeleri nedeniyle önemlidirler. Genel olarak aşılar; saklama ve taşınma esnasında +2 ve 8°C'deki sıcaklıkta muhafaza edilmelidir. Donmuş aşının uygulanması sonrası lokal reaksiyonlar daha sık gözlenebilmektedir. Uygulama ile ilişkili en sık gözlenen istenmeyen etki, steril olmayan enjektör kullanımı sonrası enjeksiyon bölgesinde gelişebilen apse, selülit gibi enfeksiyonlardır. Aşının sulandırıldıktan sonra yeterince çalkalanmaması ya da yanlış sulandırıcı kullanılması da istenmeyen etkileri arttırabilmektedir. Aşılama öncesi kontrendikasyonlara dikkat edilmemesi ise çok önemli sonuçlar doğurabilmektedir.

Aşı ya da içeriğine bağlı olmaksızın sadece enjeksiyona bağlı istenmeyen etkiler de sıktır. Özellikle beş yaş üzeri çocuklarda ayakta aşı uygulaması sonrası senkop benzeri bulgular, anksiyete nedeniyle hiperventilasyon, baş dönmesi, kulak çınlaması, ellerde titreme ve terleme şeklinde istenmeyen etkiler görülebilir.

Aşıdan sonra ortaya çıkan ancak aşılama ile ilişkili olmayan olaylar da aşı istenmeyen etkisi gibi gösterilebilir. Bu durum özellikle toplumsal aşılama programları sonrası görülebilmektedir. Toplumda aşılama ile ilişkili endişe uyandırması ve aşılama başarısını düşürebilmesi nedeniyle önemlidir.

İNVAZİV GRUP A STREPTOKOK ENFEKSİYONLARI: DİRENÇ? VİRÜLANS?

Prof. Dr. Özgen Eser

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

eser.ozgen@gmail.com

Streptokok enfeksiyonu tanımı ilk kez 1874 yılında Avusturyalı cerrah Theodor Billroth tarafından erizipel ve yara enfeksiyonlarında tanımlanmıştır. Streptokokların tarihte resmi olarak kayıt altına alınması 1879 yılında Louis Pasteur tarafından lohusa ateşinde uterusan bakterinin izole edilmesi sonucu olmuştur. 1884 yılında Friedrich Julius Rosenbach *Streptococcus pyogenes* türünü tanımlamıştır.

A grubu streptokoklar (GAS) olarak da adlandırılan *S.pyogenes*, konak hücrelerine adezyon, bağışıklık sisteminden kaçma ve doku hasarına neden olmasını sağlayan çeşitli virülans faktörlerine sahiptir. *S. pyogenes* ile ilişkilendirilen birçok önemli virülans faktörü bulunmaktadır. M proteini, *S. pyogenes*'in konak bağışıklık hücreleri tarafından fagositozdan kaçmasında ve konak hücreye adezyonunda en önemli virülans faktörüdür. *S. pyogenes*, streptolizin O ve streptolizin S adı verilen iki tip hemolizin üretir. Bu hemolizinler, eritrositleri ve diğer konak hücrelerini parçalayarak doku hasarına ve enfeksiyonun yayılmasına katkıda bulunur. *S.pyogenes* tarafından üretilen streptokinaz, konak plazminojenini plazmine dönüştürerek bakterilerin dokulara yayılmasını kolaylaştırır. *S. pyogenes*, ekstraselüler matriksin önemli bir bileşeni olan hyalüronik asidi hidrolize eden bir enzim olan hyalüronidaz üretir. Hyalüronidaz, bakterinin dokular arasında yayılmasına olanak tanır. *S. pyogenes*, piyojenik ekzotoksinler olarak bilinen süperantijenler üretir. Bu süperantijenler, pro-inflamatuvar sitokinlerin salınımını uyarak toksik şok sendromuna yol açabilir. Streptokokal ekzotoksin A, bir süperantijen olarak işlev görerek kızıl ve toksik şok sendromu patogenezinde katkıda bulunur. Streptokokal ekzotoksin B ise ekstraselüler matriks proteinlerini parçalayarak doku hasarında rol oynar. *S. pyogenes*'in virülans mekanizmalarının anlaşılması, bu patojen tarafından oluşturulan enfeksiyonların tedavisi ve önlenmesi için etkili stratejilerin geliştirilmesi açısından hayati öneme sahiptir.

Streptococcus pyogenes'in tedavisinde penisilinler, her zaman birinci tercih antibiyotikler olmuştur. Zaman zaman beta-laktamlarla tedavi başarısızlıkları yaşansa da bu antibiyotiklere yüksek düzeyde direnç bildirilmemiştir. Ancak, PBP2x genindeki mutasyonlar nedeniyle β-laktamlara karşı azalan duyarlılık bildirilmiştir. Beta-laktam tedavisine alerji veya tedavi başarısızlığı durumunda, makrolid-linkozamid-streptogramin (MLS) antibiyotikler alternatif seçenekler olarak düşünülür. Birçok ülkede makrolid direncinin ortaya çıkmış olması in vitro antimikrobiyal duyarlılık testlerini gerekli kılabilir. Bu tür testler, sadece duyarlı ve dirençli fenotipleri ayırt etmekle kalmaz, aynı zamanda farklı direnç modellerini (örneğin, cMLSB, iMLSB ve M fenotipleri, vb.) ayırt ederek çeşitli MLS antibiyotiklerinin potansiyel etkinliği hakkında bilgi sağlar. MLS antibiyotiklerinin yanı sıra, *S. pyogenes* tetrasiklin ailesine direnç geliştirebilir. Özellikle, birçok klinik izolat hem MLS hem de tetrasiklinlere karşı direnç gösterir, çünkü bu direnç mekanizmaları genellikle aynı mobil genetik elemanlar tarafından taşınır. Aminoglikozidlere veya florokinolonlara karşı yüksek düzeyde direnç nadirdir ve diğer antibiyotik sınıflarına karşı neredeyse hiç direnç gözlenmemiştir. Özellikle, oksazolidinonlar, tigesiklin ve daptomisin gibi yeni antibiyotiklere direnç bildirilmemiştir veya oldukça nadirdir.

Günümüze kadar *S.pyogenes*'te 240 farklı *emm* serotipi tanımlanmıştır. Serotip M1, *S.pyogenes*'te ilk tanımlanan ve ciddi invaziv enfeksiyonlarla ilişkili olan en sık serotiptir. M1T1 klonu ise M1 serotipinin bir alt klonu olup 1980'li yıllardan başlayarak sıklığını artırmıştır. GAS; Sda1, SpeA2, SLO ve NADaz gibi genetik bölgeler kazanarak ve CovRS gibi düzenleyici proteinlerini mutasyona uğratarak hipervirulan özelliklerini artıracak şekilde transkripsiyon profilini değiştirmiş ve pandemik M1T1 klonunun başarılı bir şekilde ortaya çıkmasına yol açmıştır. M1T1 klonunu seçen ve şekillendiren evrimsel baskılar daha detaylı kavrandığında küresel yayılım gösteren M1T1 klonuyla başa çıkmak için yeni tedavi stratejileri geliştirmek mümkün olacaktır.

ANTİMİKROBİYAL YÖNETİM VE SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN KONTROLÜ

Doç. Dr. Osman Sezer Cirit

Gaziantep Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Antibiyotiklerin keşfi ve ticarileştirilmesi modern tıbbın en önemli gelişmelerinden biri olmuştur. Antibiyotik direnci - mikropların onları öldürmek için tasarlanmış ilaçları yenebilme yeteneği - zamanımızın en büyük küresel halk sağlığı sorunlarından biridir. Antibiyotiklerin aşırı ve uygun olmayan tüketimi, çok ilaca dirençli patojenlerin hızla ortaya çıkmasına neden olarak ciddi enfeksiyonlarda tedavi seçeneklerinin kısıtlanması yanı sıra morbiditeyi, mortaliteyi, hastanede yatış süresini ve sağlık maliyetlerini de arttırmıştır.

Günümüzde sağlık hizmetleri ve enfeksiyon kontrol önlemlerindeki gelişmelere rağmen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar (SHİE), eski adıyla hastane enfeksiyonları, güncelliğini korumaya devam etmektedir. SHİE'ler doğrudan veya dolaylı olarak sağlık hizmeti ile ilişkili olarak gelişen enfeksiyonlardır. İnsidansı, mortalitesi, yaşam kalitesi üzerine etkisi, maliyeti, antibiyotik direnci gelişimine katkısı ve getirdiği ek sağlık hizmeti yükü yanı sıra sağlık sistemlerinin güvenli ve etkin işleyişine yönelik sürekli bir tehdit oluşturur ve hukuksal boyutu ile de küresel bir halk sağlığı sorunudur. Hastane enfeksiyonları kavramından sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon tanımına geçilmesiyle ağız ve diş sağlığı merkezleri, hemodiyaliz merkezleri gibi ayaktan verilen sağlık hizmetleri, yaşlı bakım evlerinde verilen sağlık hizmetleri ve evde sağlık hizmetleri de kapsamaktadır.

Antimikrobiyal yönetim, "hasta için minimum toksisite ve müteakip direnç üzerinde minimum etki ile enfeksiyonun tedavisi veya önlenmesi için en iyi klinik sonuca yol açan" antimikrobiyal tedavinin optimal kullanımını teşvik etmek ve sağlamak için bir müdahaleler demeti olarak tanımlanabilir. Antimikrobiyal yönetim ekibi en az bir klinik mikrobiyolog, bir enfeksiyon hastalıkları uzmanı ve bir klinik eczacıdan oluşur

Mikrobiyoloji laboratuvarı, hasta sonuçlarını iyileştirmek, potansiyel toksisiteyi en aza indirmek, direncin ortaya çıkmasını önlemek ve sağlık maliyetlerini azaltmak için antibiyotik reçetelemeyi optimize etmeyi amaçlayan antimikrobiyal yönetimde önemli bir rol oynar. Mikrobiyoloji laboratuvarı SHİE'ların tedavisi, kontrolü ve önlenmesinde de önemli bir rol oynamakla beraber aynı zamanda bir sürveyans ve erken uyarı sistemi olarak da işlev görür. Salgınların tespiti ve araştırılmasında görev almaktadır. Olağandışı olaylar veya eğilimler (kümelerin ortaya çıkması veya çoklu ilaca dirençli organizmaların ortaya çıkması) genellikle ilk olarak laboratuvar tarafından tespit edilir. Epidemiyolojik olarak ilişkili izolatların karşılaştırılması ("tipleme" veya "parmak izi"), bu organizmaların ilişkili olup olmadığını belirlemeye yardımcı olur ve bu nedenle bir salgının varlığını doğrulamak için gereklidir.

Günümüzde antimikrobiyal yönetim, sağlık sistemlerinin güçlendirilmesine yönelik entegre bir yaklaşımın üç "ayağından" biridir. Diğer ikisi, enfeksiyon önleme ve kontrol ile ilaç ve hasta güvenliğidir. Enfeksiyon önleme ve kontrol, tüm sağlık sistemlerinin evrensel olarak ilgili bir bileşenidir ve hem hizmetleri kullanan kişilerin hem de bu hizmetleri sağlayanların sağlık ve güvenliğini etkiler. Mikrobiyolog, enfeksiyon kontrol komitesinin ve antimikrobiyal yönetim ekibinin daimi ve aktif bir üyesidir. Enfeksiyon kontrol önlemlerinin kalitesi genel olarak sağlık hizmeti kalitesinin de bir göstergesidir. Enfeksiyon kontrolü ve antimikrobiyal yönetim programlarının çoğu mikrobiyolojik sonuçlara dayandığından, kalite güvencesi önemli bir konudur.

Sonuç olarak tanı yönetimi, antimikrobiyal yönetim programlarının ayrılmaz bir parçasıdır ve sağlık bakım tesislerinde enfeksiyon önleme ve kontrol faaliyetleri için de gereklidir. Zamanında ve doğru mikrobiyolojik sonuçlar, klinisyenlerin hastaları için en uygun antibiyotikleri veya antibiyotik kombinasyonlarını seçmelerine ve ayrıca bulaşma riskini azaltmak ve sağlık tesislerinde patojenlere bağlı salgınları önlemek için gerekli önlemleri almalarına yardımcı olur.

Kaynaklar

1. Medina E, Pieper DH. Tackling Threats and Future Problems of Multidrug-Resistant Bacteria. *Current Topics in Microbiology and Immunology*, Springer International Publishing Switzerland; 2016: DOI 10.1007/82_2016_492.
2. Munita JM, Bayer AS, Arias CA. Evolving Resistance Among Gram-positive Pathogens *CID* 2015;61 (Supl 2).
3. Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2019. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.15620/cdc:82532>.
4. De Oliveira DMP, Forde BM, Kidd TJ ve ark. Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens. 2020:Volume 33 Issue 3 e00181-19
5. <https://swab.nl/en/practice-guide-antimicrobial-stewardship-in-the-netherlands>
6. World Health Organization. (2019). Antimicrobial stewardship programmes in health-care facilities in low- and middle-income countries: a WHO practical toolkit. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329404>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
7. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Programlar/SHIE_PROGRAMI.pdf
8. Morency-Potvin, Philippe & Schwartz, David & Weinstein, Robert. (2017). Antimicrobial Stewardship: How the Microbiology Laboratory Can Right the Ship. *Clinical microbiology reviews*. 30. 381-407. 10.1128/CMR.00066-16.

TÜMÖR MARKIRLARI VƏ TESTLERİN AKILCI İSTENMESİ

Prof. Dr. Dildar Konukoğlu^{1,2}*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,**¹Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı,**²Fikret Biyal Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı, İstanbul, Türkiye**dkonuk@istanbul.edu.tr*

Özet. Tümör belirteçleri, vücutta var olan veya kanser gibi patolojik durumlarla ilişkilendirilebilen belirli moleküler veya hücresel özellikleri ifade eden maddelerdir. Bu belirteçler genellikle kan, idrar veya doku örneklerinde ölçülebilir. Tümör belirteçleri, kanserin tanı, takip, tedavi yanıtının değerlendirilmesi ve nüksün izlenmesi gibi çeşitli klinik durumlarda kullanılabilir. Klinik biyokimyada yer alan tümör belirteçlerine klinik ve laboratuvar yaklaşımda dikkat edilmesi gereken çeşitli durumlar vardır. Bunların laboratuvar uzmanı tarafından değerlendirilmesi hasta güvenliği açısından oldukça önemlidir. Çok yaygın olarak kullanılan ve bilinen belirteçlerin bile günümüzde önemli kısıtlılıkları bulunmaktadır. Kısıtlılıklar kullanım yerleri yanı sıra analitik performans, biyolojik varyasyon ve referans aralıklar başta olmak üzere preanalitik ve postanalitik durumları kapsar.

Anahtar kelimeler: Kanser, tümör, tümör belirteç

Giriş

Kanser, normal dokularda hücre büyüme ve ölümü düzenleyen tipik denetimlerin bozulması sonucunda ortaya çıkar. Kontrolsüz hücre çoğalması veya programlanmış hücre ölümünde bir başarısızlık, anormal hücrelerin denetimsiz bir şekilde çoğalmasına ve nihayetinde bir tümörün gelişmesine ve kanser hücrelerinin vücudun diğer bölgelerine yayılma potansiyeline yol açar. Kanser genleri, hücreler, büyüme, çoğalma, farklılaşma ve apoptoz gibi süreçlerde iletişim kurmak ve düzenlemek için sinyal ileti mekanizmalarını kullanırlar. Bu mekanizma, hücre membranından başlayarak çekirdeğe kadar sinyal iletilmesini içerir. Bu süreçte görev alan birçok proteinin gen ekspresyonu tarafından düzenlendiği belirtilmiştir.

Tümör belirteçleri, vücutta var olan veya kanser gibi patolojik durumlarla ilişkilendirilebilen belirli moleküler veya hücresel özellikleri ifade eden maddelerdir. Bu belirteçler genellikle kan, idrar veya doku örneklerinde ölçülebilir. Tümör belirteçleri, kanserin tanı, takip, tedavi yanıtının değerlendirilmesi ve nüksün izlenmesi gibi çeşitli klinik durumlarda kullanılabilir. Yaygın olarak kullanılan tümör belirteçleri enzim (prostatik asit fosfataz, nöron spesifik enolaz, laktat dehidrojenaz, alkali fosfataz, kreatin kinaz), hormone (kalsitonin, adrenokortikotropik hormoni gastrin, vb), onkofetal antijen (karsinoembriyonik antijen, alfa fetoprotein), karbohidratlar (CA 125, CA 15-3) veya protein (C peptit gibi) olabilir.

İdeal tümör belirteçlerinin özelliği

- Sadece bir tümör cinsi tarafından üretilmeli
- Vücut sıvılarına ölçülebilir miktarda sekrete edilmeli
- Sadece kanser varlığında saptanmalı
- Tümörün lokalizasyonu hakkında fikir vermeli
- Kanser çok küçük, lokalize durumdayken saptanabilmeli
- Düzeyi tümör boyutuyla orantılı olmalı
- Tedavi yanıtını ve hastalığın progresyonunu yansıtmalı

Tümör belirteçleri, tanı tarama: tedavi yanıtının değerlendirilmesi, nüks izlemi, prognoz tahminleme ve genetik risk değerlendirmesi amacı ile istenebilir. Tümör belirteçlerin sıklıkla kullanım alanı tedavi sonrası nükslerin ve metastazların değerlendirilmesidir. Diğer alanlarda kullanımları kısıtlıdır. Taramada PSA ve gaitada gizli kan kullanılsa da bu belirteçlerde ideal tarama kalite spesifikasyonlarına sahip değildir. Tümör belirteçlerinin klinik şüphe dışında paneller şeklinde istenmesi, rutin veya tarama amaçlı istemi akılcu laboratuvar kullanımı açısından uygun değildir. Gereksiz test istemi maliyet ve zaman kaybı oluşturur ve hasta güvenliği açısından olumsuzluklara yol açar.

Tümör belirteçlerinin düzeylerini etkileyen faktörler arasında enflamatuvar olaylar, karaciğer hastalıkları ve metabolizma bozuklukları, böbrek fonksiyon bozuklukları, yaygın tümör nekrozu, tedaviler, örnek alım zamanı, numune tipi, ilaçlar: ve testin analitik performan özellikleri yer alır.

Sonuç. Tümör belirteçlerinin klinik yararlılığın ve kullanımının hasta güvenliğini koruması için preanalitik, analitik ve postanalitik süreçlerinin standartize edilmesi gereklidir. Hem klinisyen hem de laboratuvar uzmanı testlerin klinik ve analitik kısıtlılıklarını değerlendirmeli, ve laboratuvar uzmanı konunun önemli noktalarını laboratuvar raporunda belirtmelidir. Gelecekte, gen ifade dizileri, proteomik teknolojiler (kütle spektroskopisi, LC-MS/MS, MALDI-MS) ve yüksek veri kapasiteli dizileme gibi araştırma alanı, hızla farklı kohortlar arasındaki farkları gösterebilen benzersiz biyobelirteçleri veya biyobelirteç gruplarını tanımak için kullanım alanı bulacaktır. Büyük veri analizi için gelişmiş yazılım algoritmalarının gelişimi, yeni kanser biyobelirteçlerinin tanımlanmasında hızlı bir ilerlemeye neden olmasına karşın klinik uygulamalardaki yerleri kısıtlıdır.

Kaynaklar

9. Ahmadi N, Zeidan T, Chaaya C, et al. Gulf J Oncolog. 2024 Jan;1(44):81-93.
10. Desai S, Guddati AK. World J Oncol. 2023 Feb;14(1):4-14.
11. Faria SC, Sagebiel T, Patnana M, Cox V, et al. Abdom Radiol (NY). 2019 Apr;44(4):1575-1600.
12. Filella X, Rodríguez-García M, Fernández-Galán E. Clin Chem Lab Med. 2022 Nov 17;61(5):895-905.
13. Marques-García F, Boned B, González-Lao E, et al. Clin Chem Lab Med. 2022 Feb 10;60(4):494-504.
14. Tang J, Wang Y, Luo Y, et al. Comput Struct Biotechnol J. 2020 17;18:2012-2025
15. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics 8th Edition.

LABORATORİYALARIN KEÇMİŞİ VƏ BUGÜNÜ, PROBLEMLƏR VƏ HƏLL YOLLARI, GƏLƏCƏK PLANLAR

Dr. Taleh Əliyev

TƏBİB, Kliniki Tibbi Mərkəz

dr.aliyevtaleh@gmail.com

Səhiyyə xidmətləri sağlamlığın qorunması və yaxşılaşdırılması, ana və uşaq sağlamlığı və ailə planlaşdırılması, ətraf mühit sağlamlığı üçün xidmətləri və sağlamlıqla əlaqəli həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması kimi məsələləri əhatə edir (1, 2).

Diagnostik-Müalicəvi Səhiyyə Xidmətləri içərisində Tibbi Laboratoriyalar tərəfindən verilən xidmətlərin özünəməxsus yeri vardır. Son illərdə yeni metodların tətbiqi ilə klinik laborator diagnostikada ciddi dəyişikliklər baş vermişdir. Avtomatlaşdırılmış sistemlərdə çalışılan, insan orqanizmindəki mürəkkəb biokimyəvi dəyişiklikləri, genetik deformasiyaları, mikroorqanizmlərin səbəb olduğu patogenetik prosesləri aşkara çıxarmağa imkan verən minlərlə test vardır. Bununla birlikdə, adı çəkilən robot sistemlər laborator analizin bütün mərhələlərində yüksək dəqiqlik tələb edir. Preanalitik, analitik və postanalitik mərhələlərdə icra olunan bütün proseslər nöqsansız və standartlara uyğun olmalıdır. Klinik-Diagnostik Laboratoriyaları idarə edən mütəxəssisdən başlayaraq, analiz cavablarını xəstəyə təqdim edən qeydiyyatçıyaqədər hər kəs Laboratoriyanın tətbiq etdiyi standartları mükəmməl bilməli və buna əməl etməlidir (3, 4, 5).

Bununla yanaşı, inkişaf etmiş ölkələrin milli səhiyyə sisteminə nəzər saldıqda görürük ki, müasir inkişaf modellərinin istiqamətlərindən biri də ölkənin hər yerində əhalinin keyfiyyətli, yüksək texnologiyalı tibbi xidmətə çıxışını təmin etməkdir. Tibbi Laborator diagnostika sahəsində bu istiqamətin həyata keçirilməsi üçün ən səmərəli və əhatəli vasitə isə laborator analizlərin mərkəzləşdirilməsidir (4, 6). Bu da laborator fəaliyyətin böyük mərkəzlərdə cəmləşdirilməsi – konsolidasiyası və integrasiyası sayəsində mümkün ola bilər. Laborator analizlərin mərkəzləşdirilməsi üç kritik aspekt nəzərə alınmaqla aparılmalıdır: tibbi məqsədəuyğunluq, ərazi xüsusiyyətləri və institusional imkanlar, iqtisadi səmərəlilik (7, 8, 9).

Bu baxımdan son illər Azərbaycan Respublikasında həyata keçirilən səhiyyə islahatları çərçivəsində ölkə üzrə laborator xidmətlərin standartlaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Tibbi Ərazi Bölmələrini İdarəetmə Birliyi (TƏBİB) tabeliyində olan dövlət səhiyyə müəssisələrində laboratoriyaların standartlaşdırılması məqsədilə layihə həyata keçirilməkdədir. Layihə üzrə fəaliyyət planının hazırlanması İcbari Tibbi Sığorta üzrə Dövlət Agentliyinin (2019-202-ci illərdə TƏBİB-in təbə olduğu üst qurum olaraq) İdarə Heyəti Sədrinin 23 sentyabr, 2019-cu il tarixli 01/284 sayılı əmri ilə yaradılmış "Tibb müəssisələrində laboratoriyaların standartlaşdırılması üzrə işçi qrupu"na həvalə edilmişdir. İşçi qrup bir sıra istiqamətlər üzrə fəaliyyət göstərmişdir:

TƏBİB-in tabeliyində olan səhiyyə müəssisələrində laboratoriyaların maddi-texniki bazasının və infrastrukturunun yoxlanılması, o cümlədən bütün cihaz və avadanlıqlara dair texniki aktların tərtib olunması;

TƏBİB-in tabeliyində olan səhiyyə müəssisələrində laboratoriyaların strukturunun və kadr potensialının qiymətləndirilməsi;

Laboratoriyalarda aparılan mövcud analizlərin protokollara və standartlara uyğunluğunun müəyyən edilməsi;

TƏBİB-in tabeliyində olan səhiyyə müəssisələrində laborator xidmətin standartlaşdırılması üzrə strateji fəaliyyət planının hazırlanması; Laborator xidmətlərin mərkəzləşdirilməsi və səviyyələrə bölünməsi; səviyyələrə bölünəcək tibb müəssisələrinin və laboratoriyaların müəyyən edilməsi;

Laborator tibbi xidmət siyahılarının və kodlarının hazırlanması; səviyyələr üzrə göstəriləcək laborator tibbi xidmət siyahılarının hazırlanması;

Çatışmayan və alınması zəruri olan cihaz və avadanlıqların siyahısının tərtib olunması;

Laborator tibbi xidmətlərin göstərilməsi üçün illik reaktiv və digər sərf ləvazimatları tələbatı üçün proqnozun hazırlanması;

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının tövsiyələrinə əsasən tərtib olunan layihənin işçi qrupu 2022-ci ildən sonra öz fəaliyyətini TƏBİB tabeliyində davam etdirmiş, tibb müəssisələrinin laboratoriyalarının monitorinqini aparmış, mövcud vəziyyət barədə ilkin rəy hazırlanmış və laboratoriyaların standartlaşdırılması üzrə strateji fəaliyyət planı tərtib etmişdir. Bu strateji sənəd və ondan irəli gələn təlimatlar çərçivəsində laboratoriyaların hazırki fəaliyyəti tənzimlənir, problemlər və onların həll yolları, gələcək planlar müəyyənləşdirilir.

Mənbələr

1. Guidance for Development of National Laboratory Strategic Plans
2. https://www.who.int/hiv/amds/amds_guide_dev_nat_lab_strat.pdf
3. Laboratory Quality Standards and their Implementation.
<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22409en/s22409en.pdf?ua=1>
4. M.A.Godkov. The principles of centralization of laboratory research. Klin Lab Diagn. 2014 Apr;(4):50
5. WHO manual for organizing a national external quality assessment programme for health laboratories and other testing sites
6. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250117/9789241549677-eng.pdf;jsessionid=7130B4DCF848E1555FD489B7A193B431?sequence=1>
7. <https://shgmtetikdb.saglik.gov.tr/>
8. Christoph H R Wiese, Wolfgang Zink, Sebastian G Russo. Strategic planning: an important economic action for German hospitals. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2011 Nov;46(11-12):782-9. doi: 10.1055/s-0031-1297188. Epub 2011 Dec 8.
9. A S Goldberg, O Yu Aleksandrova, I S Kitsul. The strategic management of laboratory diagnostic service: analysis of organization models. Probl Sotsialnoi Gig Zdravookhranennii i Istor Med. 2022 May;30(3):473-478. doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-3-473-478.

TIBBİ LABORATUVARLARIN AKKREDİTASYONU, TECRÜBELERİMİZ**Prof. Dr. Mustafa Serteser***Acıbadem Labmed Tıbbi Laboratuvarı, İstanbul, Türkiye**mustafa.serteser@acibademlabmed.com.tr*

Akkreditasyon; laboratuvarın, belgelendirme kuruluşlarının, yeterlilik deneyi sağlayan kuruluşların, ulusal ve uluslararası kabul görmüş teknik kriterlere göre uzman ekip tarafından değerlendirilmesi, yeterliliğinin onaylanması ve düzenli aralıklar ile denetlenmesidir. ISO 15189 Tıbbi Laboratuvarlar – Kalite ve Yeterlilik için Gereklilikler Standardı, kamu ve özel hastane laboratuvarlarının, özel tıbbi laboratuvarlarının, genetik hastalıklar tanı merkezlerinin, patoloji laboratuvarlarının ve hatta doku tiplene laboratuvarları gibi tıbbi laboratuvarların akkreditasyonu için kullanılan standarttır. ISO 15189 standardının en son versiyonu EN ISO 15189:2022 olup, ISO ve CEN arasındaki teknik işbirlik Anlaşmasına (Vienna Anlaşması) uygun olarak CEN/TC 140 “In vitro diagnostic medical devices - Vücut dışı kullanılan tıbbi tanı cihazları” Teknik Komitesi ile işbirliği içinde ISO/TC 212 “Clinical laboratory testing and in vitro diagnostic test systems - Klinik laboratuvar deneyleri ve vücut dışı kullanılan tıbbi tanı cihazları” teknik komitesi tarafından hazırlanmış ve 15 Kasım 2022’de CEN tarafından onaylanmıştır. Teknik olarak revize edilen bu versiyon ile, ISO/IEC 17025:2017 ile uyumlaştırma, ISO 22870:2016’da yer alan hasta başı deneylerine (POCT) yönelik gerekliliklerin dahil edilmesi ve risk yönetiminin artırılması en önemli değişikliklerdir.

ISO 15189, klinik laboratuvara aşağıdaki faydaları sağlar:

- Test sonuçlarının uluslararası kabul edilmesini sağlar,
- Müşteriye güven verir,
- Pazar payını ve rekabeti artırır,
- İş hacmini artırır,
- İşletme ve personel bilincini artırır,
- Daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlar,
- Uyumsuzluklara karşı kontrol mekanizması geliştirir, uyumsuzlukların giderilmesi ve önlenmesine yönelik düzeltici-önleyici faaliyetler planlanmasını sağlar,
- Laboratuvara prestij kazandırır,
- Numune ve test yönetimi metodolojisini standartlaştırır,
- Sonuç doğrulama ve izlenebilirlik yeteneğini geliştirir,
- Laboratuvarda olması gereken tüm kriter ve şartların eksiksiz uygulanmasını sağlar,
- Müşteri geri bildirimlerine etkin çözümler sunar.

Acıbadem Labmed Tıbbi Laboratuvarı, 20 Ekim 2005 tarihinden geçerli olmak üzere DACH tarafından ISO 15189 standardına göre akredite edilerek Türkiye’nin ISO 15189 akkreditasyonuna sahip ilk tıbbi laboratuvarı olmuştur. 19 Ekim 2010 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, TÜRKAK tarafından ISO 15189 standardına göre yeniden akredite edilerek, Türkiye’nin TÜRKAK tarafından ISO 15189 standardına göre akredite edilen ilk tıbbi laboratuvarı olmuştur. TÜRKAK tarafından 2014 yılında ISO 15189 standardına göre yeniden akredite edilmiş, 10 Ocak 2017 tarihinden geçerli olmak üzere TÜRKAK tarafından esnek

kapsam ile akredite edilen Türkiye'nin ilk tıbbi laboratuvarı olmuştur. 2023 Ocak ayında sabit ve esnek kapsam ile yeniden akredite edilerek Türkiye'de ISO 15189 standardına göre 5. akreditasyon çevrimine devam eden ilk tıbbi laboratuvar olmuştur.

Bu sunumda, özellikle klinik laboratuvarlarda risk yönetimi üzerinde durulacaktır.

Referanslar

1. International Standard ISO 15189 Medical Laboratories – Requirements for Quality and Competence, Fourt Edition 2022-12, ISO CH 1214 Vernier, Geneva, Switzerland
2. Türk Standardı TS EN ISO 15189 Tıbbi Laboratuvarlar – Kalite ve Yeterlilik için Gereklilikler, Şubat 2023, Türk Standartları Enstitüsü

LABORATORİYALARDAN RASİONAL İSTİFADƏ**TüFD. Dr. Yavər V. Hacısoy***ATU, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası**yhacisoy@amu.edu.az*

Əsrlərdir həkimlərin müşahidə, təcrübə və nəticələrinə əsaslanan tibb anlayışından, son illərdir elmə, dəqiq nəticələrə və etibarlılığa söykənən “sübuta əsaslanan tibb” anlayışına keçilmişdir. Klinik laboratoriyalar, qanda qlükoza ölçülməsi ilə başlayan və təxminən üç yüz ildə üç mindən artıq testin sürətli, etibarlı, dəqiq nəticələrlə işləndiyi, sübuta əsaslanan təbabətin əvəzsiz elementlərinə çevrilmişdir. Əhəmiyyətli tibbi qərarların təxminən 70%-i laboratoriya testləri əsasında qəbul edilir. Belə mühüm bir gücdən ən səmərəli şəkildə və cəmiyyətin mənafeyi naminə istifadə edilməsi ondan rasionallıq istifadə yolu ilə həyata keçirilə bilər. Rasionallıq doğruluğun kriteriyasını empirizm (təcübələr) və hisslərlə deyil, düşünmək və deduktiv nəticə çıxarmaqla öyrənməyin ümumi addır. Laboratoriyadan rasionallıq istifadə dedikdə müayinələrə istək edərkən və nəticələrin şərh zamanı kliniki fayda nəzərə alınmaqla, səhiyyə xidmətinin ən təsirli və səmərəli şəkildə təmin edilməsi, düzgün diaqnoz və müalicənin aparılması, laboratoriya xərclərinin azaldılması məqsədilə həyata keçirilən fəaliyyətlər və yersiz sorğuların və imtahanların lüzumsuz təkrarlanmasının qarşısını almaq başa düşülür (1). Laboratoriyadan istifadə gündən-günə qeyri-mütənasib şəkildə artır və bu artımın qarşısını almaq üçün digər sahələrdə olduğu kimi son illərdə aparılan araşdırmalarla da laboratoriyadan rasionallıq istifadə ön plana çıxmışdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, laboratoriya testlərinin əhəmiyyətli bir hissəsi (23-67%) yersiz və lazımsız test istəkləridir ki, bunların əsas hissəsi (45,5-71%) test istəyi zamanı, yəni preanalitik dövrdə baş verir (2,3). Həddindən artıq və ya lazımsız laboratoriya testləri tələb olunduqda, həm maliyyə itkiləri, həm də anormal testlərin olma ehtimalı artır. Nəticə etibarlı ilə əlavə müayinələrin istənməsinə, insanın heç bir xəstəliyi olmamasına baxmayaraq narahat olmasına, düzgün diaqnoz qoyulmadığı üçün müalicənin gecikməsinə, iş qüvvəsinin itirilməsinə və təsəvvür edə bilmədiyimiz bir çox problemlərə səbəb olur (4, 5). Laboratoriyadan istifadə gündən-günə qeyri-mütənasib şəkildə artır və bu artımın qarşısını almaq üçün digər sahələrdə olduğu kimi son illərdə aparılan araşdırmalarla da laboratoriyadan rasionallıq istifadə ön plana çıxmışdır.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) 21-ci əsrin “Hamı üçün sağlamlıq” proqramını həyata keçirməyə başlamış və burada tibbi personalın hazırlığına, komanda işin xüsusi vurğulanmışdır. Bu kontekstdə səhiyyə maliyyəçiləri ilə laboratoriya işçilərinin klinisistlərlə birlikdə mövcud təlimat və standartlara uyğun işləməsi, səhiyyə xidmətinin yenilənməsi, yaxşılaşdırılması və inkişafına böyük töhfə verəcəklər (6).

Ədəbiyyat siyahısı

1. Erasmus R.T., Zemlin A.E. Clinical audit in the laboratory. Vol. 62, Journal of Clinical Pathology. J Clin Pathol 2009; 593-7.
2. Bucholc M., O'Kane M., Mullan C., Ashe S., Maguire L. Primary care use of laboratory tests in Northern Ireland's Western Health and Social Care Trust: A cross-sectional study. BMJ Open. 2019;9(6). 1-11.
3. Lippi G., Favaloro E.J., Franchini M. Dangers in the practice of defensive medicine in hemostasis testing for investigation of bleeding or thrombosis: Routine coagulation testing. Semin Thromb Hemost. 2014;40(7):812-24.
4. Kaya M. Tıpta uzmanlık eğitimi alan aile hekimliği asistanları ile aile hekimlerinin akilci laboratuvar kullanımı hakkında bilgi düzeyleri ve tutumları, Uzmanlık Tezi, Bursa 2022, 88 sehife
5. Khalifa M., Khalid P. Reducing unnecessary laboratory testing using health informatics applications: A case study on a tertiary care Hospital. In: Procedia Computer Science. Elsevier B.V.; 2014. 253-60.
6. Geneva: World Health Organization; 1992. International Statistical Classification of diseases and related health problems, tenth revision.

LABORATUVARDA KALİTE KONTROL: İÇ VE DIŞ KALİTE KONTROL SÜREÇLERİNİN YÖNETİMİ

Dr. Cüneyt Canbulat

KBUDEK Harici Kalite Kontrol Programları - Genel Müdür

cuneytcanbulat@gmail.com

Hasta güvenliği açısından laboratuvarlardan çıkacak tüm sonuçların analitik performanslarının yeterli düzeyde olması şarttır. Uluslararası ISO 15189:2022 standardına göre laboratuvarlar ürettikleri hasta sonuçlarının analitik performansını kontrol etmek üzere kalite kontrol prosedürlerini uygulamaları gerekir. Kalite kontrol uygulamaları ile tüm analitik sürecin doğruluk ve kesinliği izlenirken, hatalı sonuç verme riski, hatalı redler ve test kayıpları azaltılır.

Dahili (İç) kalite kontrol (İKK) ile, analitik metodun doğru kurulduğu ve çalıştığı kabul edilir ve bu doğrulardan olan sapmalar yakalanır. İKK hem sistematik hem de rastgele hataları saptayabilmesine rağmen, bu hatalar daha önce belirlenmiş ortalamalardan olan sapmalardır. Eğer yöntemin kurulması aşamasında veya İKK başlamadan önce mevcut olan hatalar varsa, bunlar İKK örneği kullanılarak saptanamayabilir. Ayrıca özellikle kantitatif testler için uzun zaman süresince oluşan sistematik hatalar da İKK ile gözden kaçabilir. Sonuçların diğer laboratuvarlar ile karşılaştırılması, bu tür hataların yakalanmasını kolaylaştırır. Bu amaca uygun olarak Harici (Dış) Kalite Kontrol (DKK) değerlendirme programları geliştirilmiştir. Bağımsız organizatör kuruluşlar tarafından yürütülen ve laboratuvarların analitik performanslarının karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği bir sistemdir. DKK'nın en önemli özelliği laboratuvarların analiz ettikleri kontrol materyalindeki analit konsantrasyonlarını bilmemeleri ve böylece performanslarını objektif bir bakış açısından değerlendirmeleridir.

İKK bir laboratuvarın analitik performansını izlemede kullanılırken, DKK laboratuvarların performanslarını birbirleri ile karşılaştırarak değerlendirir. İKK ile kullanılan analitik yöntemlerin kesinlik ve doğruluğu laboratuvar içinde değerlendirilirken, DKK ile laboratuvarın performansı kıyaslamalı olarak değerlendirilir.

Uluslararası ISO 15189:2022 standardı 7.3.7.2 maddesine göre reaktif veya cihaz üreticilerinin sağladıkları İKK'lere alternatif veya ek olarak Üçüncü parti İKK Programları kullanılmalıdır. Üçüncü parti İKK'ler sistem kalibratörlerinden ve reaktiflerinden bağımsız olarak üretilmektedir ve herhangi bir cihaz için optimize edilmemiştir; bağımsız performans değerlendirmesi sağlar. Birçok testin bir arada kontrol edilebilmesi hem zaman hem de maliyeti azaltır.

Klinik Biyokimya Uzmanları Derneği (KBUD), klinik laboratuvarlar için hastaların tanı ve tedavisine yönelik Dahili Kalite Kontrol (ViaQC) ve Harici Kalite Kontrol (KBUDEK) Programları sağlayan, kar amacı gütmeyen bir kuruluştur. Birincil amaç, bu alanda faaliyet gösteren klinik laboratuvarların kalite değerlendirmesine ve geliştirilmesine katkıda bulunmaktır. Laboratuvarların programı kendi benzersiz gereksinimlerine uyacak şekilde özelleştirmesine olanak tanıyan çeşitli esnek kontrol seçenekleri mevcuttur.

NEONATAL SEPSİSDƏ ERKƏN LABORATOR DİAQNOSTİKA**Dr. Çinarə Hacıyeva***dr.chinaraabdullayeva@gmail.com*

Neonatal sepsis həyatın ilk ayı ərzində xəstəlik törədən mikroorqanizmlərin qan dövranında çoxalması və onların yenidə doğulmuş körpələrdə toksinlər əmələ gətirməsinə səbəb olan klinik haldır. Tibbi təcrübələrdə irəliləyişlərə baxmayaraq, xüsusilə inkişaf etməkdə olan ölkələrdə yüksək xəstələnmə və ölüm nisbətinə malikdir. Erkən diaqnoz, vaxtında müvafiq antibiotiklərin və dəstəkləyici müalicənin başlanılması həyat qurtarır.

Sepsis diaqnozu klinik göstəricilər və laborator nəticələri birgə dəyərləndirməklə qoyulur. Neonatal sepsisin diaqnostikasında spesifik və qeyri-spesifik laborator müayinələrdən istifadə edilir. Bədən mayələrindən mikroorqanizmlərin kultivasiyası ən spesifik üsul və qızıl standartdır. Hemokultura neonatal sepsisin diaqnostikası üçün qızıl standart olmasına baxmayaraq, 48-72 saat ərzində nəticə əldə edilməsi və bu zamanın müalicəni gecikdirə bilməsi, həmçinin yalnız neqativ və yalnız pozitiv nəticə ehtimalı nəzərə alınaraq, tədqiqatlar bir neçə saat ərzində sepsis diaqnozunu təsdiqləyəcək üsullara yönəlir. Buna baxmayaraq, yüksək həssaslıq və spesifikliyə malik testlər hələ də tapılmamışdır. Qeyri-spesifik testlərin heç biri 100% həssaslığa malik olmasa da, sepsisin diaqnostikasında, həmçinin müalicənin effektivliyinin qiymətləndirilməsində və müalicənin dayandırılması barədə qərarın qəbulunda əhəmiyyətlidir. Bir neçə testi birlikdə istifadə etməklə diaqnoza daha qısa müddətdə çatmaq olar. Bunlardan:

Qanın ümumi müayinəsində leykositlərin sayı və leykosit nisbətləri, periferik yaxmada mütləq neytrofil sayı və yetişməmiş)/ümumi neytrofil nisbəti, neytrofil həcmi, keçiricilik və skatter müayinəsi, delta neytrofil indeksi, trombosit sayında olan dəyişikliklər nəzərə alınmalı və differensasiya edilməlidir.

İnfeksiya və toxuma zədələnməsinə cavab olaraq ifraz olunan kəskin faza zülallarının artması neonatal sepsisin diaqnostikasında əhəmiyyət daşıyır. Aparılan tədqiqatlarda şiş nekrozu faktoru (TNF-alfa), C-reaktiv zülalı (CRP), prokalsitonin (PCT), proadrenomedullin, immunoqlobulinlər, səthi markerlər, fibrinogen, fibronektin, serum amiloid A (SAA) kimi bir çox kəskin faza zülallarının neonatal sepsisin diaqnostikasında yüksək həssaslığa malik olduğu aşkarlanmışdır. Bunlardan CRP, PCT və SAA ən sürətli KFZ olaraq xüsusi əhəmiyyətlidir. KFZ-nin qeyri-infeksiyon səbəblərdən də yüksələ bilməsi ehtimalı nəzərə alınmalıdır.

İltihab prosesinə cavab olaraq artan interleykin (İL-1, İL-6, İL-8), TNF-alfa, həll olunan İL-2 reseptoru və E-selektin kimi bir çox sitokin səviyyələrinin təyini sepsisin diaqnostikasında istifadə olunur. İnfeksiyon agentlə qarşılaşdıqda sürətlə artması səbəbindən İL-6 xüsusilə əhəmiyyət daşıyır, lakin 24 saat ərzində normal səviyyəyə enməsi səbəbindən CRP ilə birgə istifadəsi tövsiyə olunur.

Hüceyrə səthi antigenləri- Axın sitometrik analiz metodu ilə infeksiyaya cavab olaraq aktivləşən leykositlərin səthlərində ekspressiyası artan CD11b, CD64 və CD69 kimi səth antigenləri aşkar edilə bilər. İnfeksiyaya cavab olaraq bir neçə dəqiqə ərzində artması müşahidə edilir. Lakin həssaslığının aşağı olması, normativlərinin tam müəyyən edilməməsi və qabaqcıl texnologiyaya ehtiyac olması səbəbindən onu müntəzəm olaraq istifadə etmək mümkün deyil.

Bakterial genomun təyini və qranulosit koloniyasını stimullaşdıran amilin təyininin bakterial infeksiyaların diaqnostikasında əhəmiyyətli olduğu göstərilmişdir.

Yeni üsullardan hüceyrə zədələnməsini göstərən molekullar və proteomika əhəmiyyətlidir. Kütləvi spektrometriya və izoelektrik fokuslanma kimi yüksək texnologiyalı üsullardan istifadə edərək, iltihab nəticəsində yaranan zülallar prenatal və ya postnatal dövrdə aşkar edilə bilər.

Beləliklə, klinik əlamətlər qeyri-spesifik olduğundan və bir çox xəstəliklərlə qarışdırıla bildiyindən, bu klinik əlamətlər spesifik və qeyri-spesifik laborator müayinələrlə birgə qiymətləndirilməlidir. Bir neçə laborator müayinələrdən istifadə edərək neonatal sepsisə daha sürətli və dəqiq diaqnoz qoyula biləcəyi nəzərə alınmalıdır. Diaqnozdan başqa, bu testlər müalicənin effektivliyini qiymətləndirmək və müalicənin dayandırılmasına qərar vermək üçün də istifadə olunur. Nəticədə, son illərdə klinik əlamətlər və kultivasiya ilə sepsisin diaqnostikasıdan başqa bir çox yeni üsullar işlənilib hazırlansa da, CRP, PCT, İL-6 ən çox istifadə edilən laborator testlərdir. Neonatal sepsisin diaqnostikasında istifadə olunacaq mükəmməl bir göstərici olmadığı üçün bir neçə markerin birgə təyini ilə yanaşı, neytrofil həcmi, keçiricilik, proadrenomedullin və CD64 kimi səthi markerlər daha tez-tez istifadə olunmağa namizəd metodlar ola bilər, həmçinin proteomika inkişafı vacib olan üsullar arasındadır.

Mənbələr:

1. Haque KN. Definitions of bloodstream infection in the newborn. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6(Suppl): S45-49
2. Osrin D, Vergnano S, Costello A. Serious bacterial infections in newborn infants in developing countries. *Curr Opin Infect Dis* 2004; 17: 217-224.
3. Chiesa C, Panero A, Osborn JF, Simonetti AF, Pacifico L. Diagnosis of neonatal sepsis: a clinical and laboratory challenge. *Clin Chem* 2004; 50: 279-287.
4. Edwards M, Baker J. Sepsis in the newborn. In: Geshon A, Hotez P, Katz S (eds). *Krugman's Infectious Diseases of Children*. Philadelphia: Mosby, 2004: 545-561
5. Schrag S, Schuchat A. Prevention of neonatal sepsis. *Clin Perinatol* 2005; 32: 601-615.
6. Zaidi AK, Thaver D, Ali SA, Khan TA. Pathogens associated with sepsis in newborns and young infants in developing countries. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 28(Suppl): S10-18.
7. Mehr SS, Sadowsky JL, Doyle LW, Carr J. Sepsis in neonatal intensive care in the late 1990s. *J Paediatr Child Health* 2002; 38: 246-251
8. Gerdes JS. Diagnosis and management of bacterial infections in the neonate. *Pediatr Clin North Am* 2004; 51: 939-959.

KEMİK HASTALIKLARINDA RUTİN OLARAK KULLANILAN BELİRTEÇLER. YENİ BELİRTEÇLER

Prof. Dr. Aylin Sepici Dinçel

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
asepicidincel@gmail.com*

Kemik, hayat boyu metabolik aktivitesini devam ettiren ve su'rekli yenilenebilir o'zellige sahip bir endokrin doku olarak kabul edilmektedir. Kemik metabolizması, kemik dokunun yeniden yapılanması, normal kemik yapısının devamı ve iskelet yapının bu'yu'mesi ile tanımlanan kemik yapım ve yıkımının süreç içerisinde birlikteliği ile birbirine ters iki aktivite ile karakterize dinamik bir su'reçtir. Kalsiyum, fosfor magnezyum gibi bazı iyonların depolanması ve bu minerallerin homeostazının su'rdu ru'imesi kemiğin metabolik fonksiyonlarından. Kemik do'ngu su', osteoblastlar ve osteoklastların enzimatik aktivitelerinin ve yapım-yıkım sırasında dolaşıma geçen kemik matriksi elemanlarının o'lcu lmesiyle değerlendirilir. Pek çok belirteç için farklı analizler, otoanalizörlere uyarlanarak klinik laboratuvarlarda hızlı ve düşük maliyetli hâle getirilmiş olsa da şu anda mevcut olan kemik belirteçlerinin hiçbirisi klinik faydaları açısından diğerlerine göre avantajlı değildir. Joint Working Group of International Foundation of Osteoporosis (IOF) ve IFCC-Bone Marker çalışma gruplarının son raporunda; bir kemik yapım belirteci (tip1 kollajen N-terminal propeptit, PINP) ve bir kemik yıkım belirteci (tip1 kollajen C-terminal telopeptit, CTX), kırık riskinin tahmin edilmesi ve erişkinlerde osteoporoz tedavisinin izlenmesi için standart analiz ölçüm yöntemi olarak önerilmektedir. Ayrıca kemik döngüsü belirteçlerinin kullanımındaki kısıtlılıkları değerlendirmek üzere IOF ve National Bone Health Allianceda harmonizasyon konusunda çalışmalara devam etmektedir. Günümüzde geleneksel kemik döngüsü belirteci anlayışımızı temel alan yeni yaklaşımlar geliştirilmektedir. Bu yeni belirteçler periostin, katepsin-K, sklerostin, dickkopf-1, RANKL, FGF-23/klotho/osteokalsin, sfingozin-1-fosfat ve mikroRNA olarak bildirilmektedir. Ancak, bu biyokimyasal belirteçlerin de klinik kullanımı tam olarak belirlenmemiştir ve kırık riski ile ilişkilerinde de hâlâ soru işaretleri vardır. Ayrıca tedavi izleme araçları olarak kullanımlarının da araştırmaları devam etmektedir. Tüm bu yeni belirteçler bize osteosit aktiviteleri hakkında bilgi verebilir, kemik ve diğer organlar arasındaki metabolik ve patolojik bağlantıları araştırmak ve sistemik hastalıkları izlemek için de değerlidir. Kemik döngüsü belirteçleri için analitik süreçte olduğu gibi preanalitik süreç de daha ayrıntılı yapısal tanımlamalara ihtiyaç duymaktadır. Bir toplumda yaşlı bireylerin sayılarının artması ile beraber başta osteoporoz olmak üzere metabolik kemik hastalıklarının oranı artmaktadır. Bununla beraber bu hastalıklarda komplikasyon olarak yüksek komorbidite ve mortalite ile ilişkili kırıklar da görülebilmektedir. Kemik metabolizması ile ilişkili hastalıkların zamanında tanı, tedavi ve takibi toplumsal ve sosyoekonomik sonuçları sebebi ile çok önemlidir. Radyolojik tanının bazı kısıtlılıkları ile özellikle son yıllarda anlık kemik fizyolojisini yansıtabilen biyokimyasal belirteçlerin önemi artmaya başlamıştır.

Anahtar kelimeler: Kemik Döngüsü Belirteçleri, Kemik Metabolizması, Osteosit, Preanalitik Değişkenler

AKIŞ SİTOMETRİSİ ÖLÇÜMÜNÜN İLKELERİ VE TANIMLAMADAKİ SORUNLAR

Prof.Dr.Güler Buğdaycı

*Acıbadem Labmed, Hematoloji Hizmetleri Koordinatörü, İstanbul, Türkiye
gbugdayci@yahoo.com*

Akım sitometri (ASM), tamponlu tuz bazlı bir solüsyonda süspansiyon halindeki hücre ya da partiküllerin lazer ışığı ile aydınlatılmakta olan bir bölmeden geçerken verdikleri sinyallerin toplanarak, hücrelerin tek tek tespit ve ayrışımına yönelik analiz edilmesine dayanan bir yöntemdir. Tek bir hücrede morfolojik özelliklerinin, yüzeyde ya da hücre içerisinde bulunan çeşitli protein yapılarının, canlılık özelliklerinin, DNA yapısının ve apoptoz özelliklerinin eş zamanlı incelenebilmesini sağlar.

ASM kullanım alanları; lenfosit alt gruplarının analizi, hematolojik malignitelerin tanı ve sınıflandırılması, transplantasyon immünolojisi, kök hücre sayımı, immün yetmezliklerin tanısı, paroksizmal nokturnal hemoglobüri, trombosit çalışmaları, apoptoz ile ilgili araştırmalar, çoklu ilaç direncinin tespit edilmesi, hücrel immün yanıtın belirlenmesi ve sitokin tayinidir. ASM çalışmaları için periferik kan örneği, kemik iliği aspirasyon materyali ve biyopsileri, ince iğne aspirasyon materyalleri, tüm vücut sıvılarındaki hücreler kullanılmaktadır.

ASM analizlerinde kullanılan sistemleri seçerken; kullanılan lazer teknolojisi, optik sistem, monoklonal antikorlar, florokrom kimyası ve elektronik sistem hakkında bilgi sahibi olmak gerekir. ASM'de tekrarlanabilir, karşılaştırılabilir sonuçlar elde etmek için akım sitometriden yararlanırken standardize edilmiş yöntemlerin kullanılması, cihazın optimum koşullarda kullanılması, periyodik kontrolü, kalibrasyonu şarttır. ASM deney optimizasyonu sağlanabilmesi için uygun antikor seçilmesi, antikor titrasyonu, boyama indeksi oluşturulması önemlidir. Doğru sonuç için preanalitik hata kaynaklarına dikkat etmenin yanı sıra iç kalite kontrol çalışmalarında sitometrenin doğrulanması, hücre kontrolleri ve kompensasyon boncukları kullanılmaktadır. Kompensasyon problemleri ve doğru kapı alma diğer başlıca dikkat edilecek başlıklardır. Bu koşullar ile sağlanan sonuçların multidisipliner değerlendirilmesi elde edilecek yararı kayda değer artıracaktır.

ANTİKOAQULYANTLAR VƏ KOAQULYASIYA TESTLERİ**TüFD.Dr. Emil Rzayev***EGE Hospital, Bakı, Azərbaycan.**rzaliemil@gmail.com*

Hemostaz sisteminin fəaliyyətini ümumi bilmək, laxtalanma testlərinin düzgün təsviri üçün vacibdir. Normal şərtlər altında, trombositlər və koaqulyasiya faktorları inaktiv vəziyyətdə olduqda, qan damar içərisində sərbəst axır. Ancaq damar zədələnməsi olduqda, birincili və ikincili olaraq ayrılan hemostatik sistem aktivləşir. Birincili hemostaz; vazospazm, vWF (Von Willebrand faktoru) vasitəçiliyi ilə trombositlərin yapışması, trombositlərin aktivləşməsi və aqreqasiyasından ibarətdir. İkincili hemostazda sərbəst qalan toxuma faktoru laxtalanma yolunu aktivləşdirir, nəticə olaraq hemostatik fibrin tıxacı əmələ gəlir. Ancaq bu iki ayrı sistemin in vivo mühitdə qarışıq funksiya göstərdiyini nəzərə almaq lazımdır. Məsələn, fibrin əmələ gəlməsi üçün fibrinogeni parçalayan əsas ferment olan trombin həm də güclü trombosit aqreqasiya edici agentdir. Həmçinin trombositlərin aktivləşməsi aqreqasiyanı təmin edərkən, bəzi laxtalanma faktorlarının aktivləşdirilməsi üçün də anion membran fosfolipidlərini açığa çıxarır. Hər iki hissənin anormallıqları qanaxma pozğunluğuna səbəb ola bilər.

Koaqulyasiya testləri səbəbi bilinməyən qanaxma olduqda, müntəzəm skrining testləri zamanı aşkar edilmiş anormal test nəticəsini izah etmək və ya antikoagulyant terapiyanı izləmək üçün çalışıla bilər. Adətən, xəstə və ailəsinin ətraflı anamnezi, qanaxma əlamətlərinin növü və fiziki müayinə hemostatik pozğunluğun yeri haqqında kifayət qədər ipucu verir və aparılacaq testlərə bizi yönləndirir.

Antikoagulyantlar: Koaqulyasiya testlərində ən çox istifadə edilən antikoagulyant sitratdır. Sınaq şüşəsindəki sitrat plazmadakı kalsiumu sürətlə bağlayır və laxtalanmanın qarşısını alır. Trombositlərin aktivləşməsini azaltmaq üçün istifadə edilən teofilin, adenosin və dipiridamol (CTAD) olan 109 mmol/L tamponlu natrium sitratlı sınaq şüşəsi də laxtalanma testlərində istifadə edilə bilər.

Açar sözlər: Hemostaz, Koaqulyasiya Testləri, Antikoagulyant.

KLİNİK LABORATUVARLARDA DİJİTAL DÖNÜŞÜM: GÜVENİLİR NUMUNE TAKİBİ, ETKİN VERİ ANALİZİ VE KLİNİK FAYDALAR

Doç. Dr. Said İncir

*Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İstanbul
saidncr@gmail.com*

Klinik laboratuvar, tıbbi kayıtlardaki objektif verilerin yaklaşık %90'ını oluşturmakta, klinik kararların ise %60-70'ine doğrudan etki ederek hastalıkların tanısında ve tedavisinde kritik bir rol oynamaktadır. Test çeşitliliğinin artması, manuel işlem zorlukları, teknolojik gelişmeler ve artan hasta talepleri, laboratuvarların işleyişinde önemli değişiklikler gerektirmektedir. Bu değişim süreci üç basamağı kapsar; otomasyon, dijitalizasyon ve laboratuvar tıbbında büyük veri analitiği ile yapay zeka uygulamaların kullanımı.

Otomasyon, özellikle manuel iş yükünü azaltarak laboratuvar hatalarının en büyük bölümünü oluşturan preanalitik fazın iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Dijital dönüşüm, laboratuvar süreçlerini daha verimli hale getirirken güvenilir numune takibini kolaylaştırmaktadır. Otomatik numune etiketleme sistemleri ve numune tanımlama teknolojileri, hata oranlarını azaltıp numune izlenebilirliğini artırarak hasta güvenliğine katkı sağlamaktadır. Etkin veri analizi, laboratuvar sonuçlarının doğruluğunu ve anlamını artırmaktadır. Büyük veri analitiği ve yapay zeka teknolojileri, veri setlerini daha derinlemesine analiz ederek tanı süreçlerini iyileştirmekte ve klinik kararlara daha sağlam bir temel sunmaktadır.

Hızlı sonuçlanma süresi, hasta bakımında önemli bir faktördür. Onay destek sistemleri ve klinik karar destek sistemlerinin kullanımı, süreç optimizasyonuna katkıda bulunarak sonuçların daha hızlı elde edilmesine olanak verir. Laboratuvar uzmanları ise rutin onay yükünden kurtulduklarından, bu sistemler tarafından onaylanmamış özellikli hasta test sonuçlarına daha fazla vakit ayırma imkanı bulurlar. Ancak bu tarz sistemler kullanılmaya başlanmadan önce hasta ile ilgili etik konular göz önünde bulundurularak ciddi bir verifikasyon sürecine tabi tutulmalıdırlar.

Sonuç olarak, klinik laboratuvarlarda dijital dönüşümün teşvik edilmesi ve benimsenmesi, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak için kritik öneme sahiptir. Bu teknolojik ilerlemeler, hastaların sağlık sonuçlarını iyileştirmeye ve sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırmaya yönelik büyük bir potansiyele sahiptir.

PORFİRİYALARIN DİAQNOSTİKASINDA LC-MS/MS**Dr. Hikmət Məmmədov***Azərbaycan Tibb Universiteti Biokimya Kafedrası**hikmet_7@yahoo.com.tr*

Porfiriya, hemin sintezinin hər mərhələsindəki fermentlərin çatışmazlığı nəticəsində baş verən nadir metabolik xəstəliklərdir. Kəskin və xroniki şəkildə baş verəbilən porfiriya növləri xüsusilə qaraciyər və sümük tutulması ilə müşahidə edilir. Porfiriya halqası bağlandıqdan sonra bütün mərhələlərdə ferment çatışmazlığında dəri altında toplanan rəngli porfiriya perkusorları dəridə işığa qarşı həddindən artıq həssaslığa səbəb olur və dəri lezyonları ilə müşayiət olunur. Diaqnoz sidikdə, qanda və nəcisdə porfiriya metabolitlərinin təyin edilməsi ilə qoyulur və genetik diaqnozla diaqnoz təsdiqlənir.

Materiallar və Metodlar: LC MS MS-ni kəskin və xroniki porfiriya diaqnostikasında istifadə olunan ənənəvi üsullarla müqayisə etmək. Həssaslıq və spesifiklik dərəcələrini müqayisə etmək və LC MS MS-nin porfiriya diaqnozunda yerini müəyyən etməkdir.

Nəticə və Müzakirə: LC-MS/MS metodu klinik laboratoriyada asanlıqla həyata keçirilə bilən, porfiriya diaqnozu üçün yeni yanaşma təklif edir. Nümunənin hazırlanması çox qısa sadə əl prosedürü tələb edir. Metod kit tələb etmir və həm maye fazanın ekstraksiyası effektlərinə, həm də nümunə matrisi effektlərinə nəzarət etmək üçün hem metabolitləri ilə eyni xromatoqrafik davranışa malik sabit izotop işarəli daxili standartdan istifadə edilir. Bu ölçümü olduqca həssas və spesifik edir. Eyni zamanda LC -MS/MS ilə ferment aktivliyində ölçülməkdə və buda metabolitlər üzərindən deyildə ferment üzərindən daha dəqiq nəticələrin əldə edilməsinə imkan yaratmaqdadır. LC-MS/MS metodunun artan klinik həssaslığı və spesifikliyi çox zaman diaqnoz qoyulması çətin olan kəskin və xronik porfiriya diaqnostikasında daha etibarlı biokimyəvi diaqnostikasına imkan verir.

KLİNİK BİOKİMYƏVİ LABORATORİYADA MAYE XROMATOQRAFİYALI KÜTLƏ SPEKTROMETRİYANIN (LC-MS/MS) TƏTBİQİ VƏ ƏNƏNƏVİ TƏDQİQ METODLARI İLƏ MÜQAYİSƏLİ XARAKTERİSTİKASI

Dr. Mahir Ramazanov

Memorial Hospital

dr.Mahir78@gmail.com

LC-MS/MS - Maye xromatoqrafialı kütlə spektrometriya metodu 2000-ci illərdən başlayaraq klinik laboratoriyalarda Yenidoğulmuşların daban testində (Amin turşular və asilkarnitinlər), Lizosomal-depo xəstəliklərin tədqiqində, terapevtik dərman vasitələrinin monitorinqində (immunosupressiv, antiepileptik və s.), katoxlominlərin, hormonların, vitaminlərin və s. təyininə geniş istifadə olunur.

LC-MS/MS-in İmmunoanaliz metodu ilə müqayisəli səciyyələndirilməsi:

İmmunoanaliz metodunda - analitin konsentrasiyası antigen-anticisim birləşməsinə, LC-MS/MS-də molekulun fiziki çəkisinə əsaslanır.

Bir çox immunoanalizlərdə fluoressent siqnalları aşkar etmək üçün streptavidin-biotinlə işarələnmiş komponentdən istifadə olunur. Biotin bir çox qida əlavələrində mövcuddur və bu səbəbdən analizlərdə yanlış nəticələrin alınmasına səbəb olur. Biotin artıqlığı LC-MS/MS metodunda nəticəyə təsir etmir.

İmmunoanalizdə HOOK EFFEKTİ- Analitin həddən artıq yüksək konsentrasiyasında sistemdə doyma baş verir və siqnal tədricən azalır, bu da analitin yalançı yüksək və ya aşağı nəticə göstərməsinə səbəb olur. İmmunoanalizdə Hook effektini aradan qaldırmaq üçün nümunə durulaşdırılmalıdır. LC-MS/MS əsaslı analizlərdə belə hallar müşahidə olunmur.

Heterofil anticisimlər immunoanalizin müxtəlif komponentləri ilə birləşə bilər ki, bu zaman psevdo az və ya yüksək nəticələrin alınmasına səbəb ola bilər. Bu halda LC-MS/MS tövsiyyə olunur.

İmmunoanalizdə çarpaz reaksiya və metabolitlərin epitop oxşarlığına görə nəticələr olduğundan yüksək ola bilər. Buna görə immunosupressiv dərmanların (Tacrolimus, Sirolimus, Everolimus, Siklosporin A) yoxlanmasında LC-MS/MS metodu qızıl standart hesab edilir.

İmmunoanalizdə hər analit üçün spesifik anticisimlər mövcud deyil.

İmmunoanalizdə üst səviyyədə avtomatlaşdırma (Online lab) və vahid zamanda çox miqdarda analiz etmə qabiliyyətinin olması üstünlüyü mövcuddur. Lakin hər analitin tədqiqi üçün ayrıca kit dəsti tələb olunur. LC-MS/MS-də isə bir analiz nümunəsində bir neçə yüz analit tədqiq edə bilər.

MM41

SPERMOGRAM NƏDİR, NƏ ZAMAN İSTƏNİLİR, TESTİN APARILMASI QAYDALARI. ÜST-ün YENİ TƏLİMATLARI

Dr. Rəşad Məmmədov

*AzeriMed. Laboratoriya Departamenti
Bakı Sağlamlıq Mərkəzinin Laboratoriya şöbəsi
rashad.mammadov@azerimed.com*

Spermoqramma - kişi toxum mayesinin mayalandırma qabiliyyətini və səviyyəsini müəyyən etmək üçün aparılan ən əsas laborator müayinə metodudur.

Kişi ejakulyatının müayinəsi, ilk mikroskopların icadı ilə bağlı olmuşdur və keçmişdən bu günə kimi olduqca uzun inkişaf yolu keçmişdir. Süni intilləktə əsaslanan yazılım proqramlarının tətbiqi bu sahədə standartlaşmanı daha da üst səviyyəyə qaldırmışdır. Süni mayalanma texnologiyalarının və embriologiyanın inkişafı bu testə yeni baxış yeni standartlar gətirmişdir.

Spermanın ümumi analizi demək olar ki ölkəmizdəki bütün laboratoriyalarda icra edilir. Buna baxmayaraq nəticələrdə ən çox fərqlilik göstərən testlər qrupuna daxildir. Bunun obyektiv və subyektiv səbəbləri vardır. Bu səbəblərdən testin icra edildiyi klinikaların laboratoriyaları kifayət qədər təmin olunmuş və professional kadrlardan ibarət olması mütləqdir. Bu testin istənilməsindən, nəticənin verilməsinə qədər aparılan bütün qaydalar vahid standartlar əsasında icra edilməsi vacibdir, əks təqdirdə sadə görsənə biləcək kiçik bir fərqli yanaşma nəticələrdə xətalara səbəb olacaqdır.

ÜST testin dünya üzrə harada icra edilməsindən aslı olmayaraq, vahid nəticə əldə olunmasının vacibliyini nəzərə alaraq standartlar işləyib hazırlamışdır. ÜST 1980-ci ildən bu günə kimi pratakollara əlavə və dəyişikliklər edərək 6 dəfə yeni təlimat hazırlamışdır .

Hər növbəti təlimat sürətlə dəyişən-inkişaf edən tibb sahəsinin tələblərinə cavab verməyə hesablanmışdır.

Mənbələr:

1. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen Sixth Edition
5. New 2010 WHO Standards (5th Edition) for the Evaluation of Human Semen. Mahmood Morshedi Ph.D., HCLD(ABB).
2. WHO laboratory manual for examination of human semen and sperm-cervical mucus interaction. — 3-d edition. Cambridge University Press, 1992. ISBN 0 521 64599 9.
3. Оксфордский справочник для клиницистов: Пер. с англ.-М.: Медицина, 2000.-992 с.:ил.ISBN 5-225-00630-2 ISBN 0-19-262116-5.
4. Kee, Joyce LeFever. Handbook of Laboratory and Diagnostic Tests, 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2001.

SERUM PROTEİN ELEKTROFOREZİ VE İFE: ANALİZDEN YORUMA**Prof. Dr. Gülsen Yılmaz***Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya ABD**Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Biyokimya Kliniği**dr.gulsenyilmaz@gmail.com***ÖZET**

Serum protein elektroforezi (SPE) ve İmmüfiksasyon elektroforezi (IFE) genellikle eş zamanlı olarak istemi yapıp sonuçları birlikte yorumlanan klinik laboratuvar testleridir. SPE’de elde edilen bantlar ve elektroforegram paternindeki değişiklikler kalitatif olarak; artmış globulinler ise kantitatif olarak değerlendirilir. IFE’de M-proteininin varlığı şeritlerde yoğun bir banda yol açar ve IFE’deki ağır (G, A ve M) ve hafif (κ ve λ) şeritlerindeki bantların yatay bir hizalanması gözlemlenirse tanımlanabilir. Hem Uluslararası Myelom Çalışma Grubunun (IMWG) kriterlerine hem de Türk Hematoloji Derneği’nin Multipl Myelom (MM) Tanı ve Tedavi Kılavuzu’na göre SPE ve IFE testleri monoklonal gammopatilerin (MG) tanısı, yanıt değerlendirmesi, takibi ve nüks tespiti için zorunludur. MG’ler, plazma hücrelerinin kontrolsüz bir şekilde klonal çoğaldığı ve bunu takiben Ig’lerin fazla miktarda üretildiği bir grup hastalıktır. Paraprotein, M-protein, monoklonal protein, immünglobulinopati olarak da isimlendirilen bu proteinler, immünolojik olarak homojendir, hastanın serum ve idrarında tespit edilebilmektedir. SPE grafiği ve IFE bantlarının özelliklerinin yorumlanması ile M-proteininin tespit edilmesinin, tiplendirilmesinin ve kantitasyonunun sağlanması klinik açıdan önemli rol oynamaktadır. MG’de laboratuvar teknisyeni elde edilen SPE grafiğinde monoklonal proteinin oluşturduğu M-pikinin spesifik konumunu belirleyebilmeli ve IFE’de laboratuvar uzmanı, tespit edilen M-proteininin tiplendirmesini yapabilmelidir. IFE’de M-protein tanımlama kuralının basit olmasına rağmen, SPE ve IFE görüntülerinin yorumlanması laboratuvar uzmanlarının deneyimine bağlıdır. Tek bir IFE görüntüsünde, IgG- λ pozitif ile IgA- κ pozitif gibi birden fazla hizalama modelinin aynı anda bulunabilmektedir. Ayrıca bantların yoğunluğu M-protein konsantrasyonlarına göre yoğun veya zayıf olabilmektedir. Özellikle zayıf bantların değerlendirilmesi laboratuvar uzmanları arasında farklılık gösterebilmektedir. Yapay Zeka (YZ) teknolojisi her alanda olduğu gibi sağlık alanında da kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. YZ teknolojisindeki ilerleme, süreci kolaylaştırarak SPE ve IFE analizlerinde insan hatası potansiyelini azaltarak süreci daha verimli ve güvenilir hale getirme fırsatı sunabilir. Bu tür bir entegrasyon, sonuçların doğruluğunu ve tutarlılığını artırırken manuel analiz için gereken süreyi ve kaynakları etkili bir şekilde azaltabilir. Sonuç olarak, ilgili klinik kılavuzlarda SPE ve IFE laboratuvar testlerinin kullanımı zorunlu tutulmaktadır. MG’lerin hem ilk tanı aşamasında hem de tedavi ve takibini belirleyecek alt tiplendirmesinde, pozitif SPE testi ile SPE ve IFE raporlarındaki yorumların etkisi çok önemlidir. Bu nedenle, SPE ve IFE testleri için Tıbbi Laboratuvar Uzmanlarının önceliği, kılavuzlardaki tanı ve tedavi aşamalarını destekleyecek nitelikte standardizetest sonucu raporu oluşturmak olmalıdır.

MM43

**LABORATUVAR GÜVENLİĞİ, TEHLİKELİ MADDELERİN İMHASI, MSDS
(MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMU)****Rabia Şemsi, Aylin Sepici Dinçel***Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
asepicidincel@gmail.com*

Laboratuvar hizmeti veren sağlık merkezlerinde ve bilimsel araştırmaların yürütüldüğü kurumlarda laboratuvar güvenliği büyük önem taşımaktadır. Tehlikeli maddelerin güvenli bir şekilde taşınması, depolanması ve imha edilmesini sağlamak için protokollerin takip edilmesi gerekmektedir. Bu genel bakış, güvenli kimyasal yönetiminde Malzeme Güvenliği Veri Sayfalarının (MSDS) kritik rolünü vurgulamaktadır. MSDS'ler kimyasal özellikler, tehlikeler ve önerilen kullanım prosedürleri hakkında vazgeçilmez bilgiler sağlayarak bilinçli karar verme sürecini destekler ve kaza veya maruz kalma riskini azaltır. Tehlikeli maddelerin uygun bir şekilde imha edilmesi, çevresel etkiyi azaltmak ve düzenleyici gerekliliklere uygun olması açısından da son derece önemlidir. Atık malzemelerin dikkatli bir şekilde ayrılması, paketlenmesi ve etiketlenmesi, kontaminasyonu önlemek gereklidir. Sürdürülebilirlik ve çevre koruma, tüm laboratuvar faaliyetlerinde öncelikli olmalıdır. Yeşil laboratuvar uygulamalarının benimsenmesi, tehlikeli maddeler için çevre dostu imha yöntemlerinin kullanılmasını içerir, bu da mümkün olduğunda atık malzemelerin geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması veya nötralize edilmesini içerir. Bu yaklaşım, tehlikeli atık oluşumunu en aza indirip çevresel etkiyi azaltarak daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmaktadır. Eğitim ve öğretim, laboratuvar güvenliği uygulamalarına ilişkin farkındalığın artırılması ve laboratuvar personeli arasında tehlikeli kimyasallara karşı farkındalığın ve davranışlarının desteklenmesi için vazgeçilmezdir. Laboratuvar personeli, MSDS yönergelerini takip ederek kimyasal maddelere maruz kalma ve kazalarla ilişkili riskleri en aza indirebilir. Laboratuvar güvenliğinin, tehlikeli maddelerin uygun şekilde imha edilmesinin ve MSDS'nin yeşil laboratuvar girişimlerine entegre edilmesi, bilimsel mükemmellik ve çevresel sorumluluğun teşvik edilmesi açısından çok önemlidir. Sürdürülebilir uygulamaları benimsemek ve bir güvenlik kültürü geliştirmek, laboratuvarların gelecek nesiller için insan sağlığını ve çevreyi koruyan çalışma ortamları olmasını sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Laboratuvar güvenliği, tehlikeli maddeler, MSDS

HİPOTALAMO-HİPOFİZER SİSTEM HORMONLARININ LABORATUVAR DEĞERLENDİRMESİ

Prof. Dr. Nilüfer Bayraktar

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi,
Tıbbi Biyokimya AD, İstanbul, Türkiye*

drnbayraktar@yahoo.com

Endokrin sistemi, hipotalamus, hipofiz bezi ve çeşitli endokrin bezlerinin, feedback inhibisyonu ve stimülasyon uyarıların aracılık ettiği karmaşık bir hormon şeması aracılığıyla iletişim kurduğu, ince ayarlanmış bir sistemdir. Sella tursikada yer alan hipofiz bezi hipotalamusun da etkisi ile birçok sistemi ilgilendiren hormonal aksta rol almaktadır. Ön hipofiz bezinden başlıca altı hormon salınımı olmaktadır: Prolaktin (PRL), büyüme hormonu (GH), adrenokortikotropik hormon (ACTH), luteinize edici hormon (LH), folikül uyarıcı hormon (FSH) ve tiroid uyarıcı hormon (TSH). Arka hipofiz, embriyolojik olarak sinir hücrelerinden köken almakta olup hipotalamustan uzanan akson sonlanmalarını içerdiğinden nörohipofiz olarak da adlandırılmaktadır.

Hipofiz bozuklukları; hipofiz tümörleri, büyüme hormonu eksikliği, hipopitüitarizm, hiperprolaktinemi, boş sella sendromu ve kraniofarenjiyom şeklinde yer almaktadır. Hipofiz (pituitier) bezinde saptanan tümörler sıklıkla fonksiyon göstermeyen oluşumlar olup fonksiyonel olanları aşırı hormon salınımı ile ilişkilidir. Hormon eksikliği ile giden durumlar ise konjenital veya edinilmiş sebeplere bağlıdır. Hipofiz hormonlarının eksikliklerini değerlendirmek için bazal ölçümlerin yanında uyarı testleri, fazlalıkları durumunda ise baskılama testleri kullanılmaktadır.

Şüphelenilen endokrin hastalık bir hormonun aşırı eksikliği veya fazlalığı sonucu ortaya çıkmışsa, o zaman klinik tabloyla ilişkili kan veya idrar bazal hormon düzeylerinin ölçümü tanı için gerekli olabilir. Ama hastalık hafif derecede ise bazal hormon seviyelerinin ölçümü aşağıdaki durumlardan dolayı yeterli olmayabilir.

Normal ve anormal hormon seviyeleri geniş oranda çıkarılır.

Hormonların yarı ömürleri çok kısadır (ACTH vb).

Sekresyonlar, fizyolojik diurnal ritm veya tümörler tarafından intermittant salınım yüzünden epizodik olabilir.

Fizyolojik olarak önemli olan serbest veya bioavailable hormon düzeyleri kolaylıkla ölçülemez.

Endokrin hastalıklarda en sık uygulanan dinamik testler arasında hipotalamo-hipofizer-adrenal aksın fonksiyon değerlendirmesi yer almaktadır. Akromegali ve büyüme hormonu (GH) eksikliğinin tanısını koymada ya da tanıyı dışlamada büyüme hormonu sekresyonunun pulsatil, diurnal ve değişken (açlık, egzersiz, stres, uyku vb) olmasından dolayı tek bir GH ölçümü yeterli değildir. GH baskılama testi, insülin hipoglisemi testi, GH için egzersiz stimülasyon testi, GHRH-arginin infüzyon testi, glukagon uyarı testi gibi dinamik testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Hipo / hipertiroidi tanısında TSH ve sT4 ölçümleri oldukça güvenilir olduğu için TRH uyarı testi, T3 baskılama testleri gibi dinamik testler nadiren gereklidir. Hipogonadizm tanısında bazal gonadotropin ve gonadal steroid düzeylerinin ölçümleri oldukça güvenilir olduğu için GnRH testi nadiren gereklidir.

PREANALİTİK EVRE YÖNETİMİ

Uzm. Dr. Yunus Gören

*T.C. Sağlık Bakanlığı Gaziantep Şehir Hastanesi
ysgoren@gmail.com*

Tıbbi tanı, klinisyen hekimin klinik durumun niteliklerine dayanarak tahminler yapmasını ve buna göre eylem planları oluşturmasını mümkün kılan bir dizi sınıflandırmadır. Bunun için de klinisyenler, laboratuvar testlerinden güvenilir ve kesin sonuçlar elde etmeyi beklerler. Hekimlerin koyduğu tüm tanıların %70-80'inin en azından kısmen laboratuvar testlerine dayanarak konulduğu bilinmektedir. İstenen testlerin temel amacı, klinik belirsizliği en aza indirerek doğru tanıya gitmektir (1). Laboratuvar test sonuçlarındaki hata ve beklenmedik sonuçların çoğu, analiz evresinden ziyade analiz öncesi evre (preanalitik evre)den kaynaklanır. İlk yayınlarda laboratuvar hatalarının büyük bir kısmı analitik hatalar olarak belirtilirken, zamanla gelişen ve standart hale gelen analitik teknikler, laboratuvar işletim sistemleri ile iç ve dış kalite kontrol prosedürlerinin iyileşmesi, analitik hataların yerini preanalitik hatalara bırakmasına neden olmuştur. Klinik laboratuvarlardaki Toplam Test Süreci (TotalTestingProcess-TTP) Lundberg tarafından tanımlanmış olan "brain-to-brain loop" (beyinden beyine döngü) kavramına dayanmaktadır. Bu döngüde en önemli evrelerden biri testin klinisyen tarafından istenmesinden, numunenin analize hazırlandığı preanalitik evredir. Bu evredeki hata kaynakları ne kadar ölümlü, standardize edilebilirse, laboratuvar sonuçlarındaki başarı da aynı şekilde artacaktır (1-3). Test seçimi-istemi, numune toplama, numunenin kimliklendirilmesi ve barkodlanması, numunenin laboratuvara taşınması pre-preanalitik aşama olarak bilinir. Numunelerin laboratuvar tarafından kabul edilmesi, santrifüjlenmesi-hazırlanması (veya ayrılması) "gerçek" preanalitik aşama olarak bilinir (4). Preanalitik evredeki süreçlerin çoğunun laboratuvar dışında gerçekleşmesi ve laboratuvar dışı birimlerin bu süreçlere katılımının gerekmesi, bu aşamayı izlemeyi ve kontrol etmeyi diğer süreçlere kıyasla daha zor hale getirmektedir. Preanalitik hataların yönetimiyle ilgili çeşitli çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, uygulamalar henüz standardize edilememiştir. Bu nedenle, laboratuvarlar ile test talep eden klinik birimler arasında daha fazla işbirliği gerekmektedir (5,6).

Kaynaklar:

1. Charlin B, Tardif J, Henny PA, Boshuizen A. Scripts and Medical Diagnostic Knowledge: Theory and Applications for Clinical Reasoning Instruction and Research. Acad Med 2000; 75:182-190.
2. Güner G, Tuncel P, Örmən M. Preanalitik evrede kalite yönetimi. In: Tıbbi Laboratuvarlarda Standardizasyon ve Kalite Yönetimi. Tağa Y, Aslan D, Güner G, Kutay ZF (Ed). Ankara: Türk Biyokimya Derneği Yayınları, 2000; s. 139-149.
3. Plebani (2006), Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine?, Clin Chem Lab Med, 44(6), 750-759.
4. ARICI, Hasan. Klinik Biyokimya Laboratuvarında Preanalitik Hata Analizi Ve Numune Red Nedenleri.
5. Lippi G, Guidi GC, Mattiuzzi C, Plebani M. Preanalytical variability: the dark side of the moon in laboratory testing. Clin Chem Lab Med 2006;44(4):358-65.
6. Lippi G, Chance JJ, Church S, Dazzi P, Fontana R, Giavarina D, et al. Preanalytical quality improvement: from dream to reality. Clin Chem Lab Med 2011;49(7):1113-26

SELIAKIYA XƏSTƏLİYİNDƏ LABORATORİYA**Dr.Ülviyyə Mustafayeva***h.ulviyye9304@gmail.com*

Seliakiya xəstəliyi dənli bitkilərdə (buğda, çovdar, arpa) olan qlüten zülalına qarşı həssaslıq nəticəsində meydana çıxan autoimmun xəstəlik olub, ömürlük enteropatiyaya səbəb olan, genetik xəstəlikdir. Yalnız DQ2, DQ7 və ya DQ8 HLA molekulaları qlütenə bağlanıb, onu immun sisteminə təqdim edə bildiyindən, bu HLA növlərini daşıyanlarda xəstəliyin əlamətləri yaranır. Seliakiya xəstəliyində, bağırsaqda həzm olunmuş qidaların sovrulmasını təmin edən uzanmış villus adlanan strukturların düzləşməsi və zədələnməsi nəticəsində qida maddələri kifayət qədər sovrulmur. Sovrulmayan qidaların bakteriyalar tərəfindən parçalanması nəticəsində ifraz olunan qazlar narahatlığa və bağırsaq epitelində dəyişikliklərə səbəb olur.

Xəstəlik uşaqlıq və yetkinlik dövründə ortaya çıxa bilər. Bəzi insanlarda xəstəliyin əlamətləri görünməyə bilər. Bu insanlarda nazik bağırsaqlarının zədələnməmiş hissəsi kifayət qədər qida aldığından seliakiya xəstəliyi simptomları görünməyə bilər. Seliakiya xəstəliyinin tipik, atipik, gizli və potensial formaları olduğundan, xəstələrə diaqnoz qoymaq həmişə asan olmur.

Bu xəstələrin bir qisminə yalnızlıqla spastik kolon (İrritable bağırsaq sindromu) diaqnozu qoyulur. Tədqiqatçılar, spastik kolon diaqnozu meyarlarına uyğun olan bütün xəstələrdə seliakiya seroloji testlərinin aparılmasını tövsiyə edirlər.

Xəstəliyin diaqnozunda bu xəstələrin qanında əmələ gələn və anticisim adlanan zülal strukturları axtarılır. EMA (Anti-Endomysial Anticisimlər), AGA (AntiGliadin Anticisimlər)), AtTG (Anti-Tissue Transglutaminase Anticisimlər), bu məqsədlə istifadə olunan anticisimlərdir.

Əgər kliniki mənzərə və bu testlərin nəticələri seliakiya xəstəliyi olduğunu düşündürsə, dəqiq diaqnoz üçün incə bağırsaqlardan biopsiya alınaraq villuslardakı zədələr araşdırılır. İrsi xəstəlik olduğundan, seliakiya xəstələrinin birinci dərəcəli qohumlarında bu xəstəliyin gələcək-dəki inkişaf ehtimalı yüksəkdir. Buna görə də, anticisimlərin skriningi bu şəxslərdə vacibdir.

Seliakiya xəstəliyinin diaqnozunda istifadə olunan anticisimlər:

- İg A (immunoqlobulin A)
- EMA (Anti-Endomysial Anticisimlər)
- AGA (Anti-Gliadin Anticisimlər)
- AtTG (Anti-Tissue Transglutaminase)

Seliakiya xəstələrinin 6%-ə qədərində IgA çatışmazlığı var. Bu hallarda IgA anticisimlərinin nəticələri yalançı neqativ ola bilər və buna görə də qiymətləndirmədə istifadəsi düzgün deyil. Bunları aşkar etmək üçün total IgA testinə digər testlərlə eyni zamanda baxılmalıdır. Məlum IgA çatışmazlığı halında, müvafiq IgG anticisimləri təyin edilməlidir. Endomizial və transglutaminaz IgG anticisimlərini, həmçinin diamide gliadinə qarşı IgG anticisimləri yoxlamaq da tövsiyə olunur.

Qlüteniz qida qəbulu ilə anticisim titrləri azalır. Əslində, seroloji testlər (endoskopik müayinədə olduğu kimi) qlütensiz pəhriz saxlayarkən verildikdə nəticələr sərhəd dəyərlərdə çıxa bilər. Buna görə qan nümunəsi götürülməzdən əvvəl pəhriz tarixçəsi alınmalıdır.

Anticisim testləri müsbət olarsa, diaqnozun nazik bağırsaq biopsiyası (histoloji) ilə təsdiqlənməsi tövsiyə olunur. DQ2, DQ7 və ya DQ8 HLA növlərindən biri mövcud olduqda, bəzi hallarda seliakiya xəstəliyinin diaqnozu biopsiya olunmadan qoyula bilər.

TİBBİ LABORATORİYALARIN İLKİN SƏHİYYƏ XİDMƏTLƏRİNDƏ YERİ VƏ ROLU

Dr. Gülnarə Yusifova

“Bakı Baş Səhiyyə Mərkəzi” PHŞ, İlkın Səhiyyə Xidmətlərinin İnkişafı Departamenti,

Bakı, Azərbaycan

gyusifova.bbsm@tabib.gov.az

Tibbi xidmətin təşkilində ən vacib nöqtələrdən biri işin səmərəliliyidir. Burada ilkin səhiyyə xidmətlərinin vacibliyi ön plana çıxır. Bu xidmətlərin tarixinə nəzər salsaq; ilk dəfə 1978-ci ildə Qazaxıstanın Alma-ata şəhərində keçirilən “İlkin Səhiyyə Xidmətləri üzrə birinci Beynəlxalq Konfrans”ın əsas məqsədi, səhiyyə sisteminin təkmilləşdirilməsi üçün ilkin səhiyyə xidmətlərinin inkişaf etdirilməsinin təşviqi idi. Konfransda ilkin səhiyyə xidmətlərinin inkişaf etdirilməsi istiqamətində əsas müddəaları özündə əks etdirən Bəyannamə qəbul edildi və bugünə qədər Bəyannamə öz aktuallığını qoruyub saxlayır. Bəyannamədən bir müddəada qeyd edilir: “Bütün hökumətlər ilkin səhiyyə xidmətinin başlanması və davam etdirilməsi üçün milli siyasət, strategiya və fəaliyyət planlarını formalaşdırmalıdır. Bunun üçün siyasi iradə nümayiş etdirmək, ölkənin resurslarını səfərbər etmək və mövcud xarici resurslardan rəşional istifadə etmək lazımdır” [1].

Məlum olduğı kimi səhiyyə xidmətləri 4 kateqoriyada təsnif edilir: Qoruyucu, müalicəvi, bərpaedici və sağlamlıqın inkişaf etdirilməsi xidmətləri. İlkın səhiyyə xidmətləri, səhiyyə xidmətlərinin bütün kateqoriyalarında rol alır. Belə ki, xəstəliklərin yaranmasının qarşısının alınması, xəstəliklərin erkən mərhələdə aşkarlanması və müalicəsi ilə yanaşı, bərpa edici səhiyyə xidmətləri və sağlamlıqın inkişaf etdirilməsi xidmətlərinin də bir yerdə göstərildiyi, xidmətlərin daha əlçatan olduğı və az maliyyə vəsaiti tələb edən səhiyyə xidmətləridir [2]. Nəticə olaraq, ilkin səhiyyə xidmətlərinin inkişafı, ikinci və üçüncü səviyyə tibb müəssisələrinin yüklənməsinin qarşısını alır, səhiyyə xərcələrini ciddi şəkildə azaldır, əhalinin sağlamlıq vəziyyətini yüksəldir və səhiyyə xidmətlərini daha əlçatan edir [3].

Laborator müayinələrin ilkin səhiyyə xidmətlərində yeri, ilkin səhiyyə xidmətlərinin səhiyyə sistemində yerinə uyğun olaraq əvəzolunmaz bir mövqedədir. Laborator müayinələr ilkin səhiyyədə skrining testlərində, diaqnozun təsdiqlənməsində, xəstənin və müalicənin izlənməsində xüsusi önəm kəsb edir [5].

Kolorektal xərcəngin müalicəsinin gətirdiyi iqtisadi yükü, yüksək insidans və prevalans, mortalitə və morbiditə göstəricilərinə sahib olmasını nəzərə aldıqda, bütün dünyada önəmli bir ictimai sağlamlıq problemi olduğı açıq görünür. GLOBOCAN-nın son hesabatında mortallıq göstəricisinə görə dünyada ikinci yerdə dayanır [6]. Kolorektal xərcəngi erkən mərhələdə aşkarlamaq məqsədilə xəstəliyin asimptomatik mərhələsində skreening proqramları tətbiq edilir. Bununla, 5 illik sağqalma göstəricisi 92%-ə qədər artmaqdadır. Metastatik IV mərhələdə bu göstərici 14%-ə qədər azalır. Bununla yanaşı müalicə xərci də 10 dəfədən çox yüksəlmiş olur [7]. Qeyd edilən kolorektal xərcəngin erkən diaqnostikasında geniş tətbiq edilən nəcisdə gizli qan testi ilkin səhiyyədə geniş tətbiqedilən bir testdir.

Digər bir misal; bütün dünyada və ölkəmizdə İİV infeksiyası, ağır nəticələri olan ictimai sağlamlıq problemlərindən biridir. 2018-ci ilin məlumatlarına görə İİV infeksiyası diaqnozu təsdiqlənən uşaqların sayı dünyada 1.7 milyona qədər çatmışdır. Hər il dünyada İİV pozitiv 1.3 milyon qadın hamilə qalmaqdadır və anadan uşağı İİV-in ötürülməsi, yeni İİV infeksiyalarının 9%-ni təşkil edir [8]. İİV ilə infeksiyalaşmış qadınlar və uşaqlarda müvafiq tədbirlər alındıqda

anadan uşağa İİV-nin ötürülməsinin 1% dən aşağı salınması mümkündür [9, 10]. Ona görə də evlənən cütlüklər üçün nikah öncəsi məcburi müayinələrdə İİV testinin aparılması, eyni zamanda antenatal xidmətin təşkilində hamilə qadınların rutin müayinələri içərisində bu müayinənin yer alması xüsusi önəm kəsb edir [11, 12]. ABŞ-da 2012-ci ilə aid səhiyyə xərcləri məlumatlarından istifadə edərək edilən bir araşdırmada 35 yaşında İİV infeksiyasına yoluxan bir insanın yaşam boyu müalicə xərclərinin 600 min dollar olduğu təxmin edilməkdədir [13]. Başqa bir araşdırmada 2002-2011-ci illər arası İİV infeksiyasının müalicəsinə edilən xərcin bütün dünyada illik 10.7 milyard dollar olduğu bildirilmişdir [14]. Bu məbləğ digər xronik xəstəliklərin müalicəsinə edilən xərclərdən 800% daha yüksəkdir. 2018-ci ildə infilyasiya və qiymət artımlarını nəzərə alıqda bu rəqəm 22.5 milyard dollara qədər yüksəlmişdir [15].

Nəticə olaraq, ilkin səhiyyə xidmətləri təşkil edilərkən, müvafiq laborator müayinələrin aparılması üçün şəraitin yaradılması və dəstəklənməsi səhiyyə sistemində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat:

1. World Health Organization. (1978). WHO called to return to the declaration of Alma-Ata. Geneva: World Health Organization.
2. Jamison, D. T. (2018). Disease control priorities: improving health and reducing poverty. *The Lancet*, 391(10125), e11-e14.
3. Van Weel, C., & Kidd, M. R. (2018). Why strengthening primary health care is essential to achieving universal health coverage. *Cmaj*, 190(15), E463-E466.
4. Watt, W. D. (1987). The family physician: gatekeeper to the health-care system. *Canadian family physician*, 33, 1101.
5. World Health Organization. (1981). Laboratory Services at Primary Health Care Level. *Weekly Epidemiological Record= Relevé épidémiologique hebdomadaire*, 56(15), 115-118.
6. ME, J. F., Siegel, R. L., Isabelle Soerjomataram, M. D., & Ahmedin Jemal, D. V. M. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries.
7. ERTEM, Ö., KOÇKAYA, G., ŞENLER, F. Ç., Volkan, Ö. T. E. R., ÖKÇÜN, S., & ÖZTÜRK, F. (2022). Türkiye'de Kolorektal Kanser Taramalarının Maliyet Etkililik Analizi. *Sosyal Güvence*, (21), 686-721.
8. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). (2020). Global HIV & AIDS statistics—2020 fact sheet. Geneva: UNAIDS.
9. UNAIDS, D., & Sheet, A. F. (2021). Available online: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset.UNAIDS_FactSheet_en.pdf (accessed on 7 April 2022).
10. Team, I. T. (2007). Guidance on global scale-up of the prevention of mother to child transmission of HIV: towards universal access for women, infants and young children and eliminating HIV and AIDS among children.
11. <https://e-qanun.az/framework/29986>
12. <https://isim.az/upload/File/reports/antenatalqulluq2022.pdf>
13. Schackman, B. R., Fleishman, J. A., Su, A. E., Berkowitz, B. K., Moore, R. D., Walensky, R. P., ... & Losina, E. (2015). The lifetime medical cost savings from preventing HIV in the United States. *Medical care*, 53(4), 293-301.
14. Ritchwood, T. D., Bishu, K. G., & Egede, L. E. (2017). Trends in healthcare expenditure among people living with HIV/AIDS in the United States: evidence from 10 Years of nationally representative data. *International journal for equity in health*, 16, 1-10.
15. Aitken, M., Kleinrock, M., Lyle, J., Nass, D., & Caskey, L. (2015). Medicines use and spending shifts: a review of the use of medicines in the US in 2014. *IMS Institute for Healthcare Informatics*.

ALLERGİK TEST METODLARI. HÜCEYRƏ VƏ MOLEKULAR TESTLƏR, İNTERPRETASIYA

TüFD. Dr. Leyla Məmmədova

İnci Laboratoriyaları

dr.memmedovaleyla@gmail.com

Allergiya -allergenlə təmas nəticəsində yaranan hiperhəssaslıq reaksiyasıdır. Allergik xəstəliklər dünyada ən çox yayılmış xəstəliklər arasındadır və bu artım 50 ildən artıqdır ki, davam edir. Məhz bu səbəbdən yeni test metodlarının yaranması və tətbiqi xəstəliyin diaqnozunun qoyulmasındakı əhəmiyyəti ilə yanaşı müalicənin izlənməsində də mühüm önəm daşıyır.

Allergik test metodları xəstə üzərində (in vivo) və xəstələrdən alınan bioloji nümunələrdə (in vitro) aparılan metodlar olaraq iki qrupa bölünür.

In vivo testlərə dəri testləri- SPT(Skin prick test), İDT (İntradermal test) və Patch test aiddir.

In vitro testlərə serumda Total IgE, molekulyar əsaslı tək və multipleksləşdirilmiş strategiya ilə araşdırılan spesifik IgE və Bazofil Aktivasiya Testi (BAT) daxildir.

I tip IgE ilə əlaqəli allergiyalar üçün dəri testləri xəstənin dərisindəki mast hüceyrələrin səthində allergen-spesifik IgE anticisimlərinin mövcudluğunu göstərmək üçün hələ də ön sıralardadır. Dəri testi sadə üsuldur, lakin bu test təcrübəli allerqoloqlar tərəfindən aparıldıqda etibarlı hesab olunur. Təmizlənmiş allergenlərin tək və ya multipleks üsulla istifadəsi ilə in vitro serum IgE-nin aşkarlanması alternativ diaqnostik prosedur sayılır. In vitro testlər xəstə üçün heç bir risk daşımır və bir sıra üstünlüklərə malikdir. Belə ki, anafilaksiya riski yüksək olan, in vivo allergik testlərin nəticələrinə təsir edən bəzi dərman preparatları qəbul edən və ya SPT üçün dəridə müəyyən bir məhdudlaşdırıcı vəziyyətləri olan xəstələrdə tətbiq edilə bilər. Çoxlu allergenlər və ya spesifik IgE-ləri müəyyən edən multipleks testlərin inkişafı az miqdarda tələb olunan qan həcmi baxımından çox kiçik yaşlı uşaqlar üçün daha əhəmiyyətlidir.

Bundan əlavə, BAT kimi hüceyrə analizlərinin inkişafı, xüsusən qida və dərman maddələri üçün testlərin diaqnostik dəqiqliyini artırır. Bu test digər in vitro və in vivo testlərlə əldə edilən şübhəli yaxud mənfi və uyğun olmayan nəticələr zamanı xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Allergik testlərin dəyərləndirilməsi anamnezdən və testdən əvvəl olan fiziki müayinədən əldə edilən ilkin məlumatlardan asılıdır, çünki allerqoloqun klinik baxışı allergiya testinin proqnozlaşdırıcı dəyərində böyük təsir göstərir. Beləliklə heç bir test adekvat qiymətləndirmənin əhəmiyyətini əvəz edə bilməz və yanlış diaqnozu məhdudlaşdırmaq üçün xəstəyə individual yanaşmaq vacibdir.

Açar sözlər: Allergik testlər, Bazofil Aktivasiya Testi, Molekulyar Metod, SPT

HEMATOLOJİ TESTLƏRDƏ PREANALİTİK PROBLEMLƏR VƏ HƏLL YOLLARI

Dr. Əfsanə Məmmədova

*Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi
afsanamamedova35@gmail.com*

Məlumdur ki, hər hansı səbəblə xəstəxanaya müraciət edən pasiyentlərin təqribən 80%-dən klinisistlər tərəfindən hər hansı laborator test istəyi olunur. Bəzən qoyulan diaqnozun 60-70% məhz birbaşa laborator nəticələrdən asılı olur. Bu zaman məqsədimiz doğru xəstədən doğru zamanda yüksək analitik həssaslığa malik doğru test istəyi etmək və sonda zamanında düzgün dəyərləndirilmiş doğru nəticə əldə etməkdir. Xəstələrin diaqnoz və müalicəsinə təsir göstərəcək bütün tibbi qərarların 70-80%-ə qədəri, kritik tibbi qərarların 70%-i, qəbul edilən tibbi qərarların 70%-i məhz laborator nəticələrdən birbaşa asılıdır. Bütün dünyada hər il xəstə sayında 2%, test sayında 10%, laborator testlərin maliyyə xərclərində isə 4-11% artım müşahidə edilir (EFLM, WHO).

Laboratoriya mərhələləri Klinik Kimya və Laborator Tibbi Avropa Federasiyası (EFLM) tərəfindən yenidən dəyərləndirilmiş və Preanalitik işçi qrupu tərəfindən yenidən düzənlənmişdir. Mərhələlər prepreanalitik, preanalitik, analitik, postanalitik, postpostanalitik olaraq qruplara bölünmüşdür.

ISO 15189:2012-yə əsasən preanalitik mərhələ dedikdə klinisistin test istəyi ilə başlayıb pasiyentin hazırlığı, şəxsiyyətinin dəqiqləşdirilməsi, nümunələrin alınması, laboratoriyaya və laboratoriya daxilində daşınması ilə davam edən və analitik mərhələ başladığı zaman sona çatan müddət olaraq dəyərləndirilir. Ümumi test müddəti və bu müddətlə əlaqəli xəstələrin rastgəlmə testliyinə baxdığımız zaman preanalitik faktorlara bağlı xəstələrin digər test müddətlərinə görə bariz yüksək olduğu görülməkdədir. Preanalitik mərhələdə baş verən xəstələrin 75% hallarda xəstəyə təsiri olmamasına baxmayaraq, 6% hallarda xəstə müalicəsinin yanlış yönləndirilməsinə, 19% hallarda isə lazımsız əlavə diaqnostik üsullara müraciət olunmasına səbəb olur. Məhz bunun üçün də laboratoriyayı bir bölmə kimi deyil, müddət kimi kompleks dəyərləndirməli, xəstələrimizi ölçməli, qarşısını almalı və ən əsası isə xəstəyə zərər verməməliyik.

Preanalitik mərhələ

Xəstəyə aid faktorlar

Nümunə alınması

Nümunənin transportu

Nümunə işlənməsi mərhələlərində test nəticələrinə təsir göstərən faktorları özündə birləşdirir.

Kontrol edilməsinə gəldikdə isə faktorlar 2 qrupa bölünür: kontrolu mümkün olan və kontrolu mümkün olmayan faktorlar.

Ümumiyyətlə pasiyentə düzgün diaqnoz qoyulması və test nəticələrinin klinik yararlılığını azaltmamaq şərti ilə

Müvafiq testlərin müəyyən alqoritma çərçivəsində istək edilməsi

Testin müvafiq aralıqlarla təkrarlanması

Əlavə testlərin istək edilməsi və dəyərləndirmə qərarını əhatə edən müddətlərə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır.

Laboratoriya mütəxəssisi olaraq testin analitik əhəmiyyətli, klinik əhəmiyyətli, klinik faydalı olmalı və maddi dəyərinin bizim üçün müvafiq olmalıdır. Klinik diaqnostik laboratoriyada məqsədimiz laboratoriya mərhələlərinin keyfiyyətini təmin etmək, mövcud qaynaqları israf etmədən, xəstə güvənliyini əsas tutaraq xidmət göstərmək və testlərin klinik hissədə yer almasını təmin etməkdir.

Bütün qəbul edilmiş qaydalar və normalar Klinik və Laboratoriya Standartları İnstitutunun (CLSI) protokollarında öz əksini tapmış və mütəmadi yenilənməkdədir.

Açar sözlər: Laborator mərhələlər, preanalitik mərhələ, nəticələrə təsir göstərən faktorlar, hematologiyada preanalitik mərhələ

Qaynaqlar:

1. CLSI H21-A5 Collection, Transport, And Processing Of Blood Specimens For Testing Plasma-Based Coagulation Assays And Molecular Hemostasis Assays; Approved Guideline-Fifth Edition. CLSI documentation G:2014
2. CLSI P 39-A6 Guideline, Tubes And Additives For Venous And Capillary Blood Specimen Collection; Approved Standard-Sixth Edition. Approves standart. CLSI documentation G:2010
3. Cornet E, Behier C, Troussard X. Guidance for storing blood samples in laboratories performing complete blood count with differential. Int J Lab Hematol 212;34(6):655-60
4. de Jonge G, dos Santos TL, Cruz BR, et al. Interference of in vitro hemolysis complete blood count. J Clin Lab Anal 2018; 32(5):e22396
5. Örem, A. Haşimi A. Hematoloji ve koagülasyon analizlerinde hata kaynakları. Tıbbi laboratuvarlarda doğru sonuç. Hataların tespiti ve düzeltilmesi için rehber (Çev); Ed(çev): Turan Turhan 2015. Palme yayıncılık.
6. Kottke-Marchant K. Davis BH (eds). Laboratory hematology practice. Blackwell publishing 2012.
7. Narayanan S. Preanalytical issues in Hematology. J Lab Med 2003;27:243-8
8. Rifai N (ed). Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics Elsevier, 2018
9. De Jonge G, dos Santos TL, Cruz BR, et al. Interference of in vitro hemolysis complete blood count. J Clin Lab Anal 2018; 32(5):e22396

VİTAMİN D, HƏQİQƏTLƏR VƏ MİFLƏR

Dr. Lalə Qəhrəmanlı

HB Güvən Klinikası, İnci laboratoriyaları

lale.qehramanli@incilab.az

D vitamin yağda həll olunan vitamin qrupuna aid olub, eyni zamanda bir prohormon olaraq bilinir. Endogen olaraq dəridə sintezlənməsi ilə yanaşı, xaricdən dərman əlavələri şəklində və ya təbii olaraq qida vasitəsilə alına bilər. Dəridə ultra bənövşəyi şüaların təsirindən 7-dehidroksixolekalsiferoldan non-fermentativ yolla previtamin D yaranır. Həm günəş işığının təsirindən yaranan D₃ vitamini, həm də pəhrizlə alınan D₃ vitamini (və ya D₂) aktivləşmək üçün orqanizmdə iki dəfə hidrksilləşməyə məruz qalmalıdır. Bu zaman yaranan 1,25 – dihidroksivitamin D (kalsitriol) vitamin D-nin ən aktiv və ən güclü formasıdır. D vitaminin əsas depo forması isə 25(OH) vitamin D və ya kalsidioldur. Laboratoriyalarda ölçülməsi daha ideal olan forma 25 (OH) Vitamin D formasıdır. Ölçmə zamanı <10 ng/mL ciddi çatışmazlıq; 10-24 ng/mL çatışmazlıq; 25-100 optimal səviyyə olaraq qəbul olunur.

Vitamin D sümük-skelet sisteminin metablozimasında başlıca rol alır. Kalsium , fosfor mübadiləsinin tənzimində iştirak edir, bundan əlavə parathormonun sekresiyasına ləngidici təsir göstərir. Bundan başqa Vitamin D-nin bir sıra xroniki xəstəliklərlə əlaqəsi olduğu, immun sistemin yaxşılaşdırılmasında rol aldığı, bir sıra xərçəng növləri ilə əlaqəsi olduğu də son zamanlarda gündəmə gəlmişdir.

Vitamin D haqqında bir çox məlumat vardır. Lakin bunlardan bəziləri həqiqətdən kənar, yalnız məlumat xarakteri daşıyır. Bu məqalədə biz Vitamin D haqqında olan həqiqətlər və miflər haqqında danışacağıq.

1. Həddindən artıq D vitamini qəbulu sağlamlığa müsbət təsir edir? Vitamin D-nin səviyyəsi yüksək olduqda toksik təsir göstərir. Kalsiumun həddindən artıq sorulması orqanlarda yığılıb qalmasına , kalsinatlar əmələ gəlməsinə səbəb olur.

2. Yalnız günəş şüası vasitəsilə və ya yalnız qida vasitəsilə yetərli miqdarda Vitamin D alına bilər? Günəş şüaları altında uzun müddətli qalma dəri yanıqlarına, dəri xərçənginə gətirib çıxara bilər. Eyni zamanda tünd dəri rəngi, günəş qoruyucu kremlərdən istifadə D vitamin sintezini bir qədər ləngidir. D vitamini ilə zəngin qida qəbulu zamanı isə gündəlik ehtiyacımızın sadəcə bir qismini təmin edə bilirik.

3. D vitamini bütün xərçəng növləri ilə əlaqəlidir və D vitamin replasmanı xərçəngin qarşısını alır? Bununla bağlı bir sıra tədqiqatlar aparılmaqda davam edir. Vitamin D ilə kolorektal xərçəng arasında əlaqə vardır. Lakin aparılan prospektiv tədqiqatlar D vitamin replasmanının xərçəngin qarşısının alınmasında bir rolunun olduğu göstərilməmişdir.

4. D vitamini əlavəsi qəbulu və kilo vermə arasındakə əlaqə? Bir sıra tədqiqatlar obezite ilə Vitamin D arasında əlaqə olduğunu göstərmişdir. Lakin kilo vermə ilə Vitamin D arasında əlaqənin tam öyrənilməsi üçün geniş tədqiqatlara ehtiyac vardır.

Açar sözlər: Vitamin D, vitamin d sintezi, xərçəng, sümük metabolizması

TROMBOSİT FUNKSIYA TESTLƏRİ. PROKOAQULYANT TROMBOSİTLƏR: MEXANİZMLƏR VƏ KLİNİK ƏHƏMİYYƏTİ

T.e.n. Dr. Rəvan İbrahimov

Liv Bona Dea International Hospital

revan-903@yandex.ru

Trombositlər müxtəlif proseslərdə iştirak edən nüvəsiz qan hüceyrələridir: zədələnmiş toxumanın bərpası, iltihablı, immun və allergik reaksiyaların inkişafında aktiv iştirak edirlər. Onların əsas funksiyası damarların zədələnməsi zamanı böyük qan itkisinin qarşısını alan mühüm qoruyucu reaksiya olan birincili hemostazı təmin etməkdir. Hemostazın digər mərhələləri, məsələn yerli vazokonstriksiya və ya qan laxtalanması trombositlərdən çox asılıdır.

Mövcud tədqiqat üsulları trombositlərin tromb əmələ gəlməsi prosesində iştirakının hər bir mərhələsini öyrənməyə imkan verir. Trombosit funksiya testləri hemostazın trombosit pozğunluqlarının diaqnostikasında mühüm rol oynayır. Trombositlərin funksional vəziyyətinin qiymətləndirilməsi antitrombosit terapiyanın seçilməsində əhəmiyyətli tədqiqat metodudur.

HEMOSTAZ SİSTEMİ bioloji sistem olub, əsas funksiyası zədələnmə zamanı qanıtırmənin qarşısını alınmağa yönəlmiş mürəkkəb proseslərin kompleksindən ibarətdir. Bundan başqa qanın maye şəklində saxlanmasını təmin etmək funksiyasına da cavabdehdir. Trombun əmələ gəlməsində aktivləşmiş trombositlər (prokokaqulyant trombositlər) vacib rol oynayır. Prokokaqulyant trombositlər fizioloji hemostazda trombositlərin subpopulyasiyasıdır. Normal şəraitdə qanda dolaşan trombositlər endotel qışası ilə heç bir təmasda olmurlar. Ancaq bir damar zədələndikdə, trombositlər aktivləşib, endotelin zədələnmiş hissəsinə keçirlər.

Trombositlərin əsas funksiyası olan damar divarının zədələnməsinin bərpası üçün aktiv formaya gəlməlidir. Bədənimizdə əksər hüceyrələr kimi, bu proses aşağıdakı sxemə uyğun gedir: siqnal-reseptor- heceyrədaxili siqnal- gücləndirici- tənzimləyici cavab.

Trombositlərin aktivləşməsi çoxsaylı daxili xüsusiyyətlərinin dəyişməsi ilə xarakterizə olunur: 1) trombositlər formasını dəyişir; 2) adhezivlik qabiliyyətinin artması – zədələnmiş nahiyəyə bərkimə, 3) aqreqasiya qabiliyyətinin əmələ gəlməsi – tam “tıxac” əmələ gətirmək üçün trombositlərin bir-birinə yapışması; 4) sıx, alfa və digər mənbələrdən gələn qranulalardan yüksək və aşağı molekul birləşmələrin ifrazı; 5) prokokaqulyant membranın formalaşması.

Birinci mərhələ - **adheziya** – trombositlərin qlikoprotein kompleksi – GPIIb/IIIa-V reseptorlarının köməyi ilə aktivləşmiş endotela yapışması. Plazmatik membranda yerləşən reseptorlar Willebrand faktoru üçün də reseptor sayılırlar.

Willebrand faktoru trombositlərin kollagenə adheziyasını təşviq edir. GPIIb/IIIa-V kompleksi Alfa-trombin, XI, XII faktor, P-selektini bağlamaq ilə trombositlərin aktivləşməsinə təmin edir. Sonrakı mərhələ zədələnmiş səthə trombositlərin bərkiməsidir. Bu plazmatik membran reseptorları və adheziv molekullar- GPIIb/IIIa və GPVI hesabına olur. GPIIb/IIIa – trombositlərin zədələnmiş səthi boyu yayılıb yapışmasına, GPVI-reseptor trombositlərin zədələnmiş səthə bağlanması gücləndirir və onun tam aktivləşib, tənzimləyici mexanizmlərin işə düşməsinə səbəb olur.

Trombositlərin birinci qatının möhkəmlənməsindən sonra **aqreqasiya** mərhələsi baş verir. Trombositlərin aqreqasiyası ilk növbədə, GP IIB/IIIA ilə əlaqəlidir. Onlar fibrinogen və Von Willebrand faktoru üçün reseptor sayılır. Trombositlərin aktivləşməsində Tromboxan A2, PAF (plat.aktivat.factor), tsiklooksigenaza (COX-1, COX-2), PAR (protease.act.recep)-reseptorları (PAR1, PAR4), Purin reseptorları – (P2Y1, P2Y12), Ca²⁺ ionları da iştirak edir.

Trombositlərin funksional qiymətləndirilməsi üçün praktikada bir neçə diaqnostik üsullar işlənib hazırlanmışdır. Bunun üçün qızıl standart sayılan optik aqreqometriyadır. Bundan başqa impedans aqreqometriya , fotometriya, flow sitometriya üsulları da tətbiq olunur. Bizim ölkəmizdə optik aqreqometriyanın aşağıdakı metodları tətbiq edilir:

Araxidon turşusu ilə aqreqasiya

Kollagen ilə aqreqasiya

Adrenalin ilə aqreqasiya

Ristomisin ilə aqreqasiya

ADF ilə aqreqasiya

Bu metodlar trombositlərin funksiya pozğunluqları olan xəstəliklərin təyinində mühüm kliniki əhəmiyyət kəsb edir.

LİMFOPROLİFERATİV POZĞUNLUQLARI XARAKTERİZƏ EDƏN FCM**Dr.Günel Həmidova**

*Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi, İmmunologiya bölməsi, Bakı, Azərbaycan
hamidovagunel2@gmail.com*

Limfoproliferativ pozğunluqlar həm T, həm də B hüceyrələrinin proliferasiyasına nəzarətin fizioloji mexanizmləri pozulduqda yaranır. Nəticədə limfositoz və limfadenopatiyaya səbəb olan immun hüceyrələrin nəzarətsiz və avtonom artması və çox vaxt ekstranodal yerlərin, məsələn sümük iliynin tutulması baş verir.

Axin sitometriyası neoplastik hüceyrələrin aşkarlanmasında həssaslığın artırılmasına imkan verir və limfomaların və limfoproliferativ pozğunluqların diaqnozu və təsnifatında dəqiqliyin artırılmasına kömək edir.

Beynəlxalq konsensusu əks etdirən və patoloji, genetik və klinik faktorlara əsaslanan Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, limfoproliferativ xəstəliklər axın sitometriyası (FCM) vasitəsilə olgunlaşma mərhələsinə və neoplastik transformasiyanın baş verdiyi nəsilərə görə təsnif edilir.

B hüceyrəli limfoproliferativ pozğunluqlar sümük iliyyində, qanda və ya digər toxumalarda B limfositlərinin müxtəlif mərhələlərinin klonal genişlənməsidir.

Xroniki Limfositar Leykoz (XLL) hüceyrələri normal limfositlərlə eyni bölgədə yerləşir. Bu hüceyrələr CD45 parlaq və SSC aşağıdır, CD19 və CD20-ni ekspressiya edir. CD5/CD19 və CD23 birgə ifadə olunur və kappa və ya lambdanın zəif monoklonal yüngül zənciri var.

Tüklü Hüceyrəli Leykoz da limfositlər normadan daha böyükdür və CD19, CD20, CD22, CD11c, CD25, CD103 və FMC7 üçün müsbətdir.

Marjinal zona limfomaları (MZL) CD19 ilə ifadə edilir, lakin CD10 mənfi olur və CD5 CD19 B hüceyrələrində birgə ekspressiya olunmur. CD20 müsbətdir və CD23 ekspressiya edilmir. Kappa/lambda nisbəti bütün B hüceyrəsi populyasiyası üçün normaldır. CD19+CD20+CD22+CD5-CD10-CD23-CD11c-

Mantiya hüceyrəli limfoma (MCL) CD5, FMC-7 və CD43 müsbətdir. CD23 və CD10 mənfidir. B hüceyrə markerləri CD19 və CD20 ekspressiya edilir; CD20 ümumiyyətlə CD19-dan daha parlaqdır (XLL-dən fərqli olaraq)

Burkitt limfoması (BL) CD19 B hüceyrələrinin 99%-i seçilir və monoklonal kappa yüngül zəncir populyasiyasını müəyyən edir.

Folikulyar limfoma (FL) qeyri-Hodgkin limfomalarının ən çox yayılmış növüdür. FL hüceyrələri səthi Ig+ (ağır və yüngül zəncir - əsasən IgM) təşkil edir. CD10, CD19, CD20, CD22 və CD79a-nı ifadə edirlər. CD5 və CD23 xarakterik mənfidir.

T hüceyrəli limfoproliferativ pozğunluqlar sümük iliyyində, qanda və ya digər toxumalarda yetkin T-limfositlərin klonal genişlənməsi olan müxtəlif limfoid neoplazmalar qrupudur. Təbii öldürücü hüceyrələr (NK) yaxından əlaqəli olduğundan və bəzi fenotipik xüsusiyyətləri paylaşdığından, bunlar birlikdə təsnif edilir. T Hüceyrəli Limfomada CD20 ekspressiyası rast gəlinən nadir hadisədir. CD20 müsbət T Hüceyrəli Limfomanın immunofenotipi CD20 zülalının olması istisna olmaqla, digər T hüceyrəli bədxassəli şişlərə bənzəyir. Bu neoplazmalar adətən CD2, CD4, CD5, CD8 və müxtəlif dərəcədə CD7 və CD3 ekspressiyasının azalması və ya olmaması ilə ifadə edilir.

Açar sözlər: Xroniki Limfositar Leykoz, Tüklü Hüceyrəli Leykoz, Marjinal zona limfoması, Mantıya hüceyrəli limfoma, Burkitt limfoması, Folikulyar limfoma

MM53

PLAZMA VƏ YA SERUM NÜMUNƏSİNİN SEÇİLMƏSİ**Dr. Züleyxa Əkbərova***Bakı sağlamlıq mərkəzi**zuleykha.akbarova@azerimed.com*

Orqanizmə baş verən dəyişiklikləri araşdırma və diaqnostik tədqiqatlar üçün bioloji mayelərdən istifadə olunur. Bioloji mayələr arasında ən çox istifadə olunan və informativ olanı qandır. Bildiyimiz kimi ürək tərəfindən vurulan qan arteriya, vena və kapillyarlar vasitəsilə bütün orqanizmanı dövr edir. Beləliklə bütün toxumalarla təmasda olduğu üçün ən informativ maye hesab olunur.

Qan nümunəsinin özündə tədqiq olunduğu biomarkerin növünə görə tam qan, plazma və serum şəklində müayinə olunur. Tam qan dedikdə eritrositlər, leykositlər, trombositlər (formalı elementlər), zülallar və minerallarda daxil olan maye məhluldur. Bədənimizdə dövr edən qanla eyni tərkibli mayedir. Plazma və serum isə tam qanın formalı elementlərdən ayrılmış hissəsidir.

İnsanlar arasında ən çox yayılmış yanlış fikir serum və plazmanın eyni tərkibli maye olmasıdır. Serum tam qanın nümunəsinin laxtalandıqdan sonra ayrılmış maye hissəsidir. Tərkibində fibrinogen olmur. Plazma isə tam qana laxtalanmanın qarşısının almaq üçün antikoagulyant əlavə edildikdən sonra ayrılan maye hissəsidir.

Tədqiq olunan biomarkerin düzgün nəticəsini əldə etmək üçün bu iki maye arasında düzgün seçim edilməlidir. Beləki serumun tərkibində fibrinogen olmadığı üçün koagulyasiya testləri üçün istifadə etmək mümkün olmur. Lakin plazma mayesində laxtalanma faktorlarının hamısı mövcud olduğu üçün koagulyasiya testlərini tədqiq etmək mümkündür.

Plazma özündə tərkibinə daxil edilən antikoagulyantın növünə görə bir-birindən fərqlənir. Ən çox istifadə olunan antikoagulyantlara EDTA, sitrat, flüor, ACD və heparindir. EDTA və sitrat kalsium ionlarına bağlandığı üçün ferment və mikroelement səviyyələrinə təsir edir. Heparin litium və fosforun miqdardına təsir edir. Virus RNT və DNT-sinin EDTA və sitratlı nümunələrdə serum və ACD tərkibli plazmaya nisbətən daha stabil olduğu tədqiqatlar nəticəsində sübut olunmuşdur. Karbohidratlar, lipidlər, hormonlar, anticisimlər, fermentlər və zülallar həm serumun həm də plazmanın tərkibində olduğu üçün bəzi istisna biomarkerləri nəzərə almaqla tədqiq etmək mümkündür. Plazma tərkibində fibrinogen olduğu üçün qlobulin və ümumi zülalın miqdarı serumla nisbətən 0.5 g/dl daha yüksək olunması tədqiq olunan material seçimində nəzərə alınmalıdır.

Plazmanın tərkibinə daxil olan antikoagulyantların növlərinin, serum nümunəsinin sürətli laxtalanması üçün ayrıcı gəlir tərkibinə əlavə olunan qatqı maddələrinin bəzi biomarkerlərə təsir etdiyini nəzərə alaraq hər laboratoriyanın tədqiq etdiyi biomarkerləri hər iki nümunədə yoxlanılması daha az xəyata səbəb olmaqla yanaşı istifadəçi üçün daha informativ seçim etməsinə kömək etmiş olacaqdır.

Açar sözlər: Plazma, Serum, Antikoagulyant, Qan

KLASİK SİTOGENETİK ANALİZLERİN PRATİK ÖNEMİ**Prof. Dr. Birsen Karaman***İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi, tıbbi genetik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye**İ.Ü. Çocuk Sağlığı enstitüsü, Pediatrik Temel Bilimler Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye**bkaraman@istanbul.edu.tr*

Geleneksel Sitogenetik genetiğin bir dalıdır ve kromozomların incelenmesi esasına dayanır. Kromozomlar bölünen hücrelerin metafaz/prometafaz evresinde görüntülenebilir. Her bir kromozom iki özdeş kromatiddan oluşur, kromatidler sentromerde birleşir. Her bir kromozomun en az bir sentromerinin olması gerekir. Sentromer kromozomları kısa kol (p kolu) ve uzun kol (q kolu) olarak ikiye ayırır. 22 çift otozom ve bir çift cinsiyet kromozomundan oluşan insan kromozom komplementlerinde her bir kromozom çifti farklı boyut ve yapıdadır. Örneğin 1. kromozom genomun en büyüğü, 21. kromozom ise en küçüğüdür.

Sitogenetik, sitogenomik çalışmaları gerçekleştirmek için kullanılan en eski ve en temel tekniktir. Güncelliğini hala korumakta ve belirli bir türün tüm genomunu mikroskopik düzeyde aynı anda analiz edebilmek gibi benzersiz bir olanak sunar.

Sitogenetik, aşağıdaki üç seçeneğe göre tanımlanır:

- 1- Sitogenetik, "bir hücredeki genetik bilgiyi içeren lineer yapıdaki DNA ve protein kompleksinden oluşan kromozomların incelenmesidir. Sitogenetik, kromozomal kırık ve instabilite, delesyon ve duplikasyon, kromozomal yeniden düzenlenme veya ekstra marker kromozomlar da dahil olmak üzere kromozomlardaki değişiklikleri araştırmak amacıyla solid doku, kan veya kemik iliği örneklerinin laboratuvarında test edilmesini içerir. Belirli kromozomlardaki değişiklikler genetik bir hastalığın veya durumun ya da bazı kanser türlerinin belirtisi olabilir. Sitogenetik, bir hastalığı veya durumu teşhis etmeye, kanserde olduğu gibi tedaviyi planlamaya veya tedavi sürecinin izlemi amacıyla kullanılabilir.

Klinik sitogenetiğin temel amacı, kromozomal/nükleer genomdaki değişiklikler ile insan sağlığıyla ilgili çeşitli genetik durumlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu tıbbi disiplin esas olarak tanı, prognoz, tedavi ve genetik danışmanlık dahil olmak üzere hasta yönetiminde kullanılabilen insandaki patojenik kromozomal anormallikleri inceler. Tarihsel olarak klinik sitogenetik, çeşitli kalıtsal hastalıklara katkıda bulunan birçok genin tanımlanmasına yardımcı olmuştur. Klinik sitogenetik, sitogenetiğin bir alt kümesi olmasına rağmen, gelişmiş görsel teknoloji, çeşitli klinik örnekler, daha iyi finansman ve hala kromozom anomalilerinin tanısında altın standart olarak kabul edilmesi nedeniyle zaman zaman tüm genetikle ilgili alanların ön saflarında yer almıştır. Bu nedenle insan kromozomunun doğru sayıda belirlenmesi genetik hastalıkların tanısında bir dönüm noktasını temsil etmektedir. Benzer şekilde, Down sendromunun kromozomal temelini keşfi, Kronik Miyeloid Lösemi (CML) için Philadelphia kromozomunun tanımlanması ve kromozom anormallikleri ve hastalıkları veri tabanlarının oluşturulması, genetik hastalık araştırmalarının yönünün belirlenmesinde etkili bir rol oynamıştır.

- 2- Sitogenetik esas olarak genetiğin bir dalıdır, fakat aynı zamanda hücre biyolojisi/sitolojisinin (insan anatomisinin bir alt bölümü) de bir parçasıdır; kromozomların hücre davranışıyla, özellikle de mitoz ve mayoz sırasındaki davranışlarıyla nasıl ilişkili olduğuyla ilgilidir.

- 3- Sitogenetik, kalıtım, genetik anomaliler ve patolojik durumlarla ilişkili olarak öncelikle hücresel bileşenlerle, özellikle de kromozomlarla ilgilenen genetiğin dalıdır. Genetiğin hücresel düzeyde ilgilenen dalıdır.

Bu nedenle, sitogenetik, hücre odaklıdır ve araştırma ve tanı amacıyla kromozomları inceler. Araştırmada, kromozom sayıları, yapıları, sentromerleri, satellitlerinin katıldığı değişimleri bantlanma tekniklerinin yardımıyla genom hakkında temel bilgiler sağlar. Ek olarak mitotik ve mayotik kromozomlara erişilebilmesi ilgi çekicidir. Genel olarak sitogenetik, doğum öncesi, doğum sonrası veya malinitelerin tanısında ve aynı zamanda evrim araştırmalarında karyotipler ve genomlar üzerine yapılan çalışmalara da "giriş yöntemidir".

Sitogenetik geleneksel olarak kromozomların mikroskop altında analizinin gerçekleştirildiği, ancak daha geniş anlamda kromozom genetik hastalık ilişkisinin araştırıldığı genetik biliminin bir alt ünitesidir. Günümüzde, insan genomu hakkındaki bilgilerimiz genetik biliminin gelişim yıllarında kromozom sayı ve morfolojilerindeki değişimlerin incelenmesiyle başlamış ve bugünkü gelişmelere büyük ölçüde katkıda bulunmuştur. İnsan sitogenetiğindeki bu dönüşüm büyük ölçüde moleküler biyoloji ve teknolojiye gelişmelerden kaynaklanmaktadır. Yıllar içinde kromozomların daha ayrıntılı incelenbilmesine olanak sağlayan tekniklerin geliştirilmesi ile günümüzde artık neredeyse hücre kültürüne gereksinim duyulmadan kilobazlar düzeyinde kromozom anomalilerinin tanısı olası hale gelmiştir.

Kromozomlar çekirdek içeren canlı hücrelerden, dokuya/hücreye uygun hücre kültürü yöntemleri ile hücrelerin büyüme/çoğalma uyarıcı maddeler içeren in vitro ortamlarda (örn. fitohemaglutinin) mitotik aktivite kazandırılması sonrası elde edilir. Daha sonra, bir mitotik inhibitör (kolşisin) kullanılarak hücre bölünmesinin prometafaz/profaz evresinde durdurulması sağlanır. Hücrelere daha sonra hacim artırmak ve hücre içi ortamın akışkan hale gelmesini sağlamak amacı ile hipotonik bir solüsyon ilave edilir ve daha sonra Carnoy fiksatifinde (3:1 metanol ile asetik) sabitlenir. Daha sonra hücre süspansiyonu slaytların üzerine yayılır, kurutulur/yaşlandırılır ve bir DNA boyası ile boyanır/bantlanır. Daha sonra mikroskopta her bir örnekten en az 20 metafaz analiz edilir. An International System for Cytogenetic Nomenclature (ISCN) e göre raporlandırılır. ISCN, en iyi ayrıntılandırılmış sitogenetik isimlendirme sistemidir, çünkü aynı zamanda insan hastalıklarıyla ilişkili kromozomlar boyunca ortaya çıkan tüm olası değişiklikleri ayrıntılı olarak açıklayan en çok uygulanan sistemdir.

Sitogenetik ayrıca, karşılaştırmalı memeli sitogenetiği, kromozom evrimi, hastalık geninin lokalizasyonu, kromozomal instabilite ve mutajenite çalışmalarında da kullanılmaktadır. Klasik sitogenetik analizler, dokuya uygun hücre kültürü sonrası elde edilen metafaz kromozomlarının bantlama teknikleri kullanılarak mikroskopta analiz deneyimli personel gerektiren ve emek yoğun bir çalışma sürecidir. Ayrıca standart Sitogenetik analizler hassasiyet, her hastalığın etiyolojisinde kromozomal düzensizliğin olmaması ve kültüre bağlı değişimler nedeniyle tüm genetik hastalıkların tanısı için yeterli değildir ve tüm değişiklikleri yansıtmayabilir. Özellikle telomer ve subtelomer gibi bazı kromozomal anormalliklerin bantlama çözünürlüğü ve bant yapısından kaynaklı tanımlanması zordur. Benzer şekilde, geleneksel sitogenetik blastomer (implantasyon öncesi tanıda olduğu gibi), polar body ve gamet (oosit ve sperm) hücreleri gibi tek hücredeki kromozomları incelemek için de uygun bir analiz yöntemi değildir.

Tüm bu zorluklar araştırmacıları kromozomal anomalilerin belirlenmesinde daha yeni arayışlara yöneltmiştir. Bu çabalar kromozom anomalilerinin tanısında klasik sitogenetik ve moleküler genetik tekniklerin birlikte kullanıldığı "moleküler sitogenetik" olarak adlandırılan tekniklerin kullanılması ile sonuçlanmıştır. Moleküler sitogenetiğin geleneksel tekniklere göre önemli klinik uygulamaları Mikrodelesyon ve mikroduplikasyon sendromlarının, non-spesifik öğrenme güçlüğü olan olgularda subtelomerik yeniden düzenlemelerin, marker kromozomların, prenatal ve preimplantasyon döneminde anöploidi taraması gibi tanı/tarama yöntemlerini kapsamaktadır.

Son yıllarda, sitogenetik alanında birçok önemli ilerleme kaydedilmiştir. Bu ilerlemeler arasında yeni teknolojilerin geliştirilmesi, hücrelerin genetik yapısının daha ayrıntılı şekilde

incelenmesi, genetik hastalıkların tanısında ve tedavisinde kullanılan tekniklerin geliştirilmesi gibi konular yer almaktadır.

Örneğin, kromozom analizinde kullanılan FISH (Floresan in situ Hibridizasyon) teknolojisi, hücrelerin genetik yapısını daha hassas bir şekilde incelemeyi sağlamaktadır. Ayrıca, mikroarray teknolojisi ile genetik materyalin daha geniş bir alanda incelenmesi mümkün hale gelmiştir.

Bu ilerlemeler sayesinde, genetik hastalıkların tanısı daha hızlı ve doğru bir şekilde konulabilmekte, tedavi planları daha etkili bir şekilde uygulanabilmektedir.

Bu yeni teknikler bölünen ve bölünmeyen hücrelere de uygulanabildiğinden kromozom anomalilerinin tanısında büyük avantaj sağlamıştır. Her ne kadar, Mikro array ve Yeni Nesil Teknolojiler değişimin lokalizasyonu hakkında tam olarak bilgi vermese de genomik dengesizlikleri kilobazlar düzeyinde tanıyabilmeleri büyük avantaj sağlamaktadır. Ayrıca, bu teknolojiler ile de novo kromozom anomalisinin hangi ebeveynden kalıtıldığı, Uniparental Dizomi, heterozigozite kaybı, mozaizizm, kimerizm ve maternal kontaminasyon hakkında da klasik sitogenetik tekniklerin yetersiz kaldığı durumları da açıklamaktadır. Yüksek hassasiyet, özgüllük, hız ve tek/birkaç hücrede dahi bilgi sağlama yeteneği bu yeni moleküler yöntemlerin tercih edilmesine yol açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Klasik sitogenetik, G bantlama, Hücre kültürü, ISCN, Kromozom analizi, Klasik sitogenetiğin avantajları

UNIPARENTAL DISOMY (UPD) IN CLINICAL GENETICS**Apl. Prof. Dr. Thomas Liehr***Universitätsklinikum Jena Institut für Humangenetik**Thomas.Liehr@med.uni-jena.de*

Uniparental disomy (UPD) is a topic, which normally is considered to be something molecular genetics has to take care of exclusively. As UPD is characterized by microsatellite analyses in the majority of the cases, which is obviously a molecular genetic approach, this assumption was never really scrutinized during the last decades. I came across the topic UPD as a molecular cytogeneticist working on small supernumerary marker chromosomes (sSMC) (Liehr 2012 and 2014d). Besides centromere-near imbalances, mosaicism, and other factors, UPD also has to be considered in sSMC carriers exhibiting clinical problems. As reviews on UPD are scarce I started in 2010 collecting all published UPD cases in a freely available database (Liehr 2010 and 2014c) and went more and more into this topic. Surprisingly, at least for me, it turned out: UPD is a chromosomal disorder and thus it has to be a primary topic not only for molecular geneticists but also and especially for cytogeneticists. This is valid, as chromosomal alterations being detectable in ~30 % of UPD cases, can be not only a hint on UPD presence; they also can be (and most often are) the underlying reason for UPD-formation. UPD in clinical cases most often is based on extensive, impressive, and yet not well understood capacities of human cells to correct chromosomal imbalances and/or rearrangements. UPD provides otherwise impossible insights in these repair capacities, which appear during gametogenesis and early embryogenesis. Most interesting, there is also so-called acquired UPD, which seems to be of tremendous relevance in tumor progression. As UPD leads to a group of rare diseases in human, this presentation has not only the goal to collect and present the yet available information on UPD; besides also patients carrying a UPD and/or families having a child with a UPD-induced syndrome report their experiences with diagnostics, counseling and living with such a syndrome.

Liehr, T. (2014). *Uniparental disomy (UPD) in clinical genetics: A guide for clinicians and patients*. Springer.

YENİ NƏSİL SEKVENLƏŞDİRMƏNİN PRAKTİKİ TƏTBİQİNƏ NÜMUNƏLƏR, TƏCRÜBƏLƏR

Ağa Rza Ağayev

Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi, Tibbi Genetika

agarzaagayev@gmail.com

aghariza.aghayev@mhtm.az

Molekulyar genetik metodların istifadəsi ilə nadir xəstəliklərin bünövrəsində yatan ana genetik səbəblərin ən həssas və doğru şəkildə aşkarlanması böyük miqyasda mümkün olmuşdur. Molekulyar genetik metodlar, o cümlədən molekulyar sitogenetik metodlar da daxil olmaqla *fluoresan in situ hibridizasiya* (FISH), PZR, RT-PCR, qRT-PZR, Mikroarray, DNT sekvenləşdirmə və yeni nəsil nəsil sekvenləşdirmə analizləri kimi birdən çox diaqnostik yanaşmanı əhatə edir. Molekulyar genetik metodların istifadəsi ilə xüsusi ilə nöqtə mutasiyaları, gen ifadə dəyişiklikləri, bilinən və yeni patogenik genomik variantların təyini mümkün olur. Günümüzdə genetik elmi sadəcə diaqnostik analiz testi olaraq nəticə verməklə kifayətlənməyib, eyni zamanda klinisistın pasiyentin proqnozunu qiymətləndirməsində, hədəfli müalicənin seçimində (fərdiləşdirilmiş tibb) və müalicə təqibində mühim genomik məlumatın əldə edilməsinə şərait yaradır. Bu təqdimatın əsas hədəfləri, klassik metodlar və sekvenləşdirmə haqqında məlumat qazandırmaq, ən məqsədəuyğun düzgün analizin seçilməsi və nəticələrin qiymətləndirilməsi zamanı diqqət ediləcək nüansların qeyd edilməsidir. Genetik əsası aydın olmayan, differensial diaqnozu xüsusi bir fenotip/sindromla uyğun olmayan, etiologiyasında birdən çox genin/metabolik yolun səbəb olduğu düşünülmən klinik halların və ya irsi xəstəliklərdə yeni bir genin araşdırıldığı hallarda isə *bağlantı analizləri, genom boyu assosiasiya çalışmaları, mikroarray analizləri və yeni nəsil sekvenləşdirməyə əsaslanan "high-throughput" genetik analizlər* icra olunur. Nadir hematoloji irsi xəstəliklərin analizində bütün ekzom (WES) və yeni nəsil sekvenləşdirməyə əsaslanan panel-gen analizlərinin icrası nümunə olaraq qeyd edilə bilər. Bu analizlərin icrasında bioinformatik analizin zəruriliyi, variantların sinifləndirilməsi, öncəlikləndirilməsi və annotasiyası, VUS (variant unknown significance) variantların şərh metod(lar)un çətinlikləri arasında sayıla bilər. Bu analizlərin tətbiqi ilə praktik təcrübəmizdə genetik diaqnozu dəqiqləşdirilən Griscelli sindromu, Ghosal hematodiyafizal sindrom, Fanconi Aplastik Anemiyası və digər irsi sümük iliği çatışmazlığı sindromları, Glanzman trombostenyası, Atipik Hemolitik üremik sindrom, Von Willebrand xəstəliyi, Hereditər Elliptositoz, Sferositoz, Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria-2 kimi klinik hallar göstərilə bilər. Genetik testlərin şərhlərində bəzi faktorlar nəzərə alınmalıdır: *Analitik doğruluq, klinik doğruluq* - genotip-fenotip korrelyasiyası (yanlış pozitivlik, penetrans yoxluğu və ekspressivliyin dəyişkənliyi, yanlış negativlik, allelik və lokus heterogenliyi), *klinik istifadəyə uyğunluq*.

MM57

PREİMLANTASYON GENETİK TANININ UYGULANMASI, TEK GEN HASTALIKLARININ ANALİZİNDE KULLANIMI

MSc. Cihan Erdinç Gülsev

Eys Medikal ve Laboratuvar Projeleri Lti. Şti.

Preimplantasyon Genetik Tanı (PGT) tekniği ile embriyolar, henüz anne karnındaki gelişmesine başlamadan çok daha önce belirli genetik hastalıklar yönünden test edilebilmektedir. İşlem, anneden elde edilen yumurta ve babadan alınan sperm hücrelerinin laboratuvar ortamında (in vitro) döllenmesi sonucunda gelişen embriyolardan 3. veya 5. günde alınan örneklerde gerçekleştirilmektedir. PGT tekniğinin en sık kullanıldığı uygulama alanı belirli bir genetik bir hastalık taşımamakla birlikte kromozomlarında bir bozukluğa sahip olabilecek olan embriyoların saptanmasıdır (PGT-A). Yapısal ya da sayısal nitelikte olabilecek olan bu bozukluklar ileri yaşta (35 yaş ve üzeri) olan kadınlarda daha sık rastlanmaktadır. Bu durum hem embriyonun tutunma şansını (implantasyon) azalttığı hem de istenmeyen düşüklere neden olabildiği için eşlerin çocuk sahibi olmalarına engel oluşturabilecek sonuçlar doğurabilmektedir. Yapısal ve sayısal anomalilerin tespitine ek olarak bu yöntem, ebeveynlerden birinde veya her ikisinde bilinen ve tanısı konmuş belli bir genetik hastalığın embriyo ya da oosite taşınmış mı diye tanı konması amacıyla da kullanılmaktadır. PGT ile genetik hastalıkların embriyonik dönemde tespiti için en çok kullanılan hastalık grubu ise tek gen hastalıklarıdır. Tek gen hastalıkları, DNA zinciri üzerindeki belirli bir gende meydana gelen mutasyon sonucu ortaya çıkan tedavisi çok zor ve zahmetli veya imkânsız kalıtsal hastalıklar grubudur. Genotipi ebeveynlerde daha önceden tespit edilmiş sık gözlenen β -talasemi, orak hücre anemisi, kistik fibrozis, hemofili, SMA vb gibi birçok tek gen hastalığının yanı sıra tüm nadir otozomal çekinik veya baskın tek gen hastalıklarının tanısı için de PGT tekniği kullanılmaktadır. Yöntemin uygulanmasındaki en önemli iki kriterden biri yöntemin embriyonik düzeyde tespiti mümkün olmalı ve diğeri ise aile bireylerinde bu genetik hastalığın mutasyon etkeni daha önceden belirlenmiş olmalıdır. Günümüzde konvansiyonel olarak değerlendirilen Jel elektroforezinde tespit edilen PZR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu), Kapiler elektroforeze dayalı DNA dizi analizi, DNA Fragman analizi, Mini Dizilemeye ek olarak Yeni Nesil DNA Dizileme (NGS) teknolojileri tek gen hastalıklarında bu yöntemin uygulanabildiği platformlar olarak listelenebilir. Tek gen hastalıklarında PGT uygulamalarının en önemli avantajları hastalık taşıyan embriyoların tek gen açısından belirlenip sadece sağlıklı döllenmenin gerçekleştirilip anneye aktarılması ile gereksiz invazif Prenatal test sürecinin, psikolojik yıpranmanın ve olası hasta doğumların önüne geçilmesidir.

YENİ NESİL DİZİLEME ANALİZLERİ VE KLİNİK GENETİKTE KULLANIMI

Prof. Dr. Zehra Oya Uyguner, PhD

*Tıbbi Genetik AD, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi
o.uyguner@istanbul.edu.tr*

ÖZET

DNA dizilimini hızlı ve ekonomik bir şekilde sağlayan yeni nesil dizi analizi (YND), son yıllarda genetik testlerde önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir. Bu gelişme sayesinde, Mendelyen hastalıklar, kanser ve bazı kompleks hastalıklar gibi geniş bir yelpazedeki hastalıkların genetik kökenleri belirlenebilir hale gelmiştir. YND'nin etkin kullanımıyla, tedavi stratejileri geliştirilebilir ve ailelere özgün genetik danışmanlık sağlanabilir. Kişide uygulanan YND pek çok varyant tespit eder. Bu varyantların hangisinin hastalığa neden olduğunu belirlemek için biyoinformatik araçları ve klinik uzmanlık bilgileri kullanılarak yorumlanır. Segregasyon analizi, varyant yorumlamasında kritik bir rol oynar ve varyantın ailede hastalık birlikteliği gösterip göstermediğini belirler. Çoğu kez varyantlar arasında, hastalıkla ilişkilendirilmeyen ancak presemptomatik ya da prediktif nitelikte olabilen önemli ikincil bulgular da gözlemlenebilir. Bu nedenle, bir bireye tanı amacı güden YND tekniği uygulanacaksa, iyi bir genetik danışmanlık ve gerekli onayların alınması önemlidir. Tüm testlerde olduğu gibi YND'nin de sınırlılıklarının bilinmesi ve dikkate alınması gerekir.

GİRİŞ

Genetik testler, bireyin genetik materyalindeki klinik durumuyla ilişkilendirilen değişiklikleri belirlemek amacıyla yapılan laboratuvar uygulamalarıdır. Bu uygulamalar öncesinde klinik genetik muayene ile major ve minör bulguların değerlendirilmesi, doğumdan itibaren geçen tıbbi öykünün alınması ve ebeveynlerin gebelik süreciyle ilgili bilgilerin de dahil olduğu tüm klinik testlerin ve varsa diğer klinik branşlarda yapılan testlerin bütünsel değerlendirmesi gerekir. En az üç kuşak aile ağacı çizilir ve kullanılacak tanısal genetik teste karar verilir. Testlerin doğru seçimi önemlidir çünkü hastanın klinik durumunu ne kadar hassas şekilde yansıtacağı bu seçime bağlıdır. Genel olarak incelenecek varyantların boyutu ve genetik heterojenite, hangi testin kullanılacağına karar vermede belirleyici olur. Önerilen testin sınırlılıkları ve hangi bilgilere ulaşmada katkı sağlayabileceği ön genetik danışma aşamasında paylaşılır.

Test örneği alınmadan önce, eğer kişi 18 yaşından büyükse kendi onayını verir, küçükse ebeveynlerinden ya da yasal sorumlularından imzalı onay alınır. Kendi özbakımını yapamayan ve bilişsel yeterliliği olmayan kişiler adına da yasal sorumluları onay verirler (1).

Genetik teknolojilerindeki ilerlemelere karşın Online Inheritance of Man (OMIM/Mart-2024) istatistiği toplam 17.216 OMIM geninin %28'inin (n=4.885) moleküler temelinin bulunduğunu göstermektedir. Bu genlerden 253'ü dört, 320'si üç, 888'i iki ve 3424'ü ise tek gen ilişkili Mendel hastalığı ile ilişkilidir (2).

Genetik testlerin amaçları

Genetik testler, farklı hedeflere yönelik olarak çeşitli amaçlarla kullanılırlar. Kısaca, bu amaçlar şunlardır: (1) Tanı Testleri: Klinik tanıyı desteklemek, ayırıcı tanıyı değerlendirmek, taşıyıcılıkları tespit etmek; (2) Prediktif Testler: Bu kategori iki alt gruba ayrılır (3): (i) Presemptomatik testler: Sağlıklı bir bireyin ailesindeki bir genetik hastalık için bilinen

mutasyonu taşıyıp taşımadığının incelenmesini içerir, (ii) Predispozisyon testleri: Sağlıklı bir bireyin bir hastalık için artmış veya azalmış riskinin incelenmesini kapsar; (3) Prenatal Tanı: Gebelik sırasında fetüste genetik hastalıkların tanısını koymak amacıyla yapılır; (4) Preimplantasyon Genetik Tanı (PGT): IVF (Tüp Bebek) tedavisi sırasında embriyoların genetik hastalıklar açısından taranması ve sağlıklı embriyoların seçilmesi amacıyla gerçekleştirilir; (5) Tarama Testleri: Evlilik öncesi çiftleri riskleri konusunda bilgilendirmek amacıyla ve yeni doğan taramaları ise tedavi amacıyla yapılır (4).

Genetik testler, araştırılan varyantın boyutuna ve tipine göre geniş bir yelpazede farklı tekniklerle uygulanır. Genellikle somatik dokuda yapılan testlerin dışında kalan genetik testler, varyantın kalıtsal olduğu gerçeği ile bireyin yaşamı boyunca geçerlidir ve ailenin diğer üyelerini de ilgilendirir. Bu testlerin amacı, çeşitli kalıtım modelleri, genetik ekspresyon, fonksiyonel etki, penetrans, genetik yük, tıbbi geçmiş ve senaryoya dayalı klinik modellerin genetik kökenini belirlemektir. Sonuçlar, olgu ve ailesine tıbbi yarar sağlayacak öneriler sunmalı, klinik tanıyı desteklemeli veya dışlamalı, veya tanıya ulaşmayı kolaylaştırmalıdır. Dolayısıyla, genetik testlerin kalite standartlarının belirlenmesi, uygulanması ve doğru bir şekilde yorumlanarak raporlanması son derece önemlidir (5).

Dizi teknolojilerinin testlerdeki yeri

Dizi teknolojilerindeki gelişmeler, yıllar içinde hastalıkla ilişkili genlerin ve varyantların tanımlanmasına ve moleküler patolojik yolakların anlaşılmasına önemli katkılar sağlamıştır. Bu teknolojiler üç farklı dizi kimyası kullanır.

(1) Birinci Nesil (Sanger Dizileme): Sanger dizileme, ilk geliştirilen dizileme yöntemidir. DNA dizilerindeki nükleotidleri tek tek okumak için floresan işaretli nükleotidler kullanır. Birinci nesil Sanger dizileme yöntemi, PCR ile çoğaltılmış DNA fragmanlarını tek bir yönden okuyan ve "*sequencing-by-synthesis*" (sentez yoluyla dizileme) reaksiyonu ardından kapiler elektroforezinde ayıran bir sistemdir. Bu yöntem, yaklaşık 700 baz çifti (bp) uzunluğundaki DNA dizilerini tek bir iplikçik üzerinden okuyabilir.

Sanger dizileme yöntemi, 1980 yılında bilim insanları Frederick Sanger, Walter Gilbert ve Paul Berg'e kimya dalında Nobel Ödülü kazandırmıştır (6). Günümüzde halen küçük genlerin ve hedef bölgelerin incelenmesi gerektiğinde, doğruluğu ve güvenilirliği nedeniyle altın standart olarak kabul edilir. En sık karşılaşılan sınırlılığı, allel-drop-out olarak nitelenen ve bireydeki öngörülemez polimorfik yapıların primerlerin doğru eşleşmesini engelleyerek iki alleli değil tek alleli okumasıdır. Böyle bir sorundan şüphe duyulursa, primerlerin yerini değiştirmek çözüm olabilmektedir.

(2) İkinci Nesil (Yüksek Tekrarlı Kısa Dizileme): Bu yöntem, DNA'yı küçük parçalara ayırır ve 150 ile 400/600 baz çifti uzunluğundaki fragmentleri çoğaltarak yüksek paralel dizileme biçiminde gerçekleştirir. Gen-paneli, klinik ekzom ve tüm ekzom veya genom dizileme gibi diziler ikinci nesil dizileme kapsamında yer alır. Örneğin, Illumina Hi-Seq 3000 ve Illumina NextSeq 500 ile 150 bp, Illumina MiSeq ile 300 bp, NovaSeq ile 50, 100, 150bp ampliconlar dizilenir. NovaSeq5000 ve ardından geliştirilen NovaSeq6000 ise yüksek verimlilikte büyük veri çıkışına sahip olduğu için özellikle tüm ekzom ve tüm genom dizilemelerinde kullanılır. Ayrıca Ion Torrent'in Ion S5 ve Ion S5 XL platformları, daha geniş bir kullanım yelpazesi ile 200, 400 ya da başka farklı amplicon uzunluklarına sahip fragmentler ile çalışmayı destekler. Bu teknoloji, PCR ile çoğaltılmış fragmentleri kalıp (template) olarak kullanıp "*sequencing-by-synthesis*" (sentez yaparken dizileme) ya da "*sequencing-by-ligation*" (ligasyon ile dizileme) işlemi şeklinde çalışır. İkinci nesil dizinin temelinde iki farklı dizileme stratejisi "*pair-end*" ve "*mate-pair*" vardır. Bu stratejiler, bir DNA fragmentinin her iki ucundan veya birbirinden uzak iki fragmentinden dizileme yapmayı hedefler.

(3) Üçüncü Nesil (Amplifikasyonsuz dizileme): Pacific Biosciences'ın PacBio ve Oxford Nanopore bu yöntemi uygulayan platformlardır. Amplifikasyona ihtiyaç duymadan DNA'nın tek iplikçikler halinde uzun parça olarak okunmasını gerçekleştirir. Bu yöntem ile genomun zor haritalanan yüksek değişken ve yüksek tekrarlı elemanlar içeren kompleks bölgelerinin daha iyi

çözümü, yapısal varyantların tespiti, epigenomik analizler ve haplotip faz ayrımı olanaklı olur (7).

Yakın geçmişte, yüksek kapasiteli kısa okumalı paralel dizileme olarak da bilinen ikinci nesil dizileme, genom araştırmalarında geleneksel Sanger dizilemenin yerini almış olsa da, rutin uygulamalarda hemen yaygınlaşmamıştı (8). Günümüzde ise tanı temelli testlerde bu teknoloji panel testlerden başlayıp klinik ekzom ve ekzom dizileme yöntemlerine kadar uzanan hemen hemen tüm genetik testlerin çoğunda kullanılan yöntemler olmuştur. Tüm bu uygulamalara rağmen, klinik hastalıklar arasında farklılıklar olsa da ekzom analizinin tanı verimliliği %25-30 civarındadır (9).

Varyantlar ve Yorumlar

YND teknolojileri sayesinde, eskiden mümkün olmayan miktarda yorumlanması gereken genetik veri elde edilmektedir. Bu veriler, hastalıklarla ilişkili varyantları tanımlamak ve sınıflandırmak için kullanılmaktadır. Varyantların sınıflandırılması, bir genin normal varyantlarını hastalığa neden olan patojenik varyantlardan ayırmayı içerir. Bu ayırım, genetik hastalıkların kesin teşhisini koymak, genetik riskleri belirlemek ve tedavi seçeneklerini belirlemek için hayati öneme sahiptir. Bu nedenle, varyantların doğru bir şekilde sınıflandırılması ve yorumlanması gerekir. Bu amaçla, 2015 yılında varyantların sınıflandırılması için bir sistem önerilmiş ve bu önemli adım günümüzde kabul görmüştür. Sistem her geçen gün yeni kanıtlarla geliştirilmeye devam etmektedir (10). Bu sınıflandırma beş gruptan oluşur: "patojenik", "muhtemelen patojenik", "önemi bilinmeyen değişim (VUS: *variant of unknown significance*)", "muhtemelen benign" ve "benign". Sınıflandırma işleminde, varyantın ilgili hastalıkla daha önce ilişkilendirilmiş bir gen olup olmadığı, popülasyondaki sıklığı, evrimsel olarak korunmuşluğu, hastalığın kalıtım modeli ile uyumlu zigosite gösterip göstermediği, fonksiyonel etkileri ve veri tabanlarında bulunan pek çok bilgi değerlendirilmektedir. Bu bilgiler ışığında varyantın hastalığa neden olma olasılığı hakkında tahminde bulunulmaya çalışılmaktadır. Zaman içinde yeni kanıtlar ortaya çıktıkça varyant sınıflamaları değişebilmektedir. Özellikle "önemi bilinmeyen değişim" statüsündeki varyantlar için ek kanıtlar, bu varyantların daha ayrıntılı değerlendirilmesine ve yorumlanmasına yardımcı olmaktadır (11, 12). 1000 Genom Projesi'nde yapılan trio çalışmaları, göreceli olarak orta yaşta ve sağlıklı bireylerde dahi *de novo* varyantın bulunduğunu ve bunların kodlayıcı genlerde de saptanabileceğini göstermiştir. Bu durum, hastalık ilişkili bir gende varyant yorumlarının ne kadar zorlu olabileceğini düşündürmektedir (13). Segregasyon analizi hastalık ilişkisi olan bir gende yeni ya da nadir bir varyant saptandığında tanı testlerinin önemli bir aşamasını oluşturur. Örneğin, büyük delesyon ve duplikasyonların dışlandığı Duchenne Musküler Distrofisi (DMD) kliniği olan bir erkekte DMD geninde saptanan yeni bir dizi değişimi segregasyon analizi ile varyantın örneğin sağlıklı maternal dedesinde de saptanması distrofinopati kliniği ile ilişkisini en kısa yoldan dışlamış olacaktır.

Günümüzde referans genomun son sürümü GRCh38.p14'tür. Bundan sonra, tam mole genomun (46,XX) telomerden telomere uzun dizi teknolojisi kullanılarak dizilendiği "T2T CHM13v2.0" projesi geliştirilmiştir. Ardından, bireylerin maternal ve paternal iplikçiklerinin ayrı ayrı "faz" olarak uzun dizi ile ortaya konduğu "Pangenom" projesi devreye girmiştir (14). Hedefi, bir türün genomunda bulunan tüm varyasyonların pozisyonel durumlarını anlama ve dağılımlarının paternini tespit etmektir. Proje çıktıları sonucunda genetik varyasyonların kişinin sağlığına özgün katkılarını daha iyi anlamamız beklenmektedir.

SONUÇ

YND analizleri, klinik genetikte tanı ve önleyici tıp ile tedavi stratejilerinde giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Ancak, halen karşılaştığımız en büyük zorluk, özellikle tüm genom analizlerinde kodlayan bölgeler dışında kalan varyantların etkileri konusunda bilmediğimiz çok olmasıdır. Pangenom projelerinin sonuçları bu belirsizlikleri bir oranda giderebilecektir. Gelecekte, YND'nin daha da yaygınlaşması ve klinik pratiğin önemli bir parçası haline gelmesi beklenmektedir. Bu nedenle, klinik tıpta genetik okuryazarlığın artırılmasına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Burke, W. (2014). Genetic tests: clinical validity and clinical utility. *Current protocols in human genetics*, 81(1), 9-15.
2. Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM®. McKusick-Nathans Institute of Genetic Medicine, Johns Hopkins University (Baltimore, MD), {22.03.2024}. World Wide Web URL: <https://omim.org/>
3. Skirton, H., Goldsmith, L., Jackson, L., & Tibben, A. (2013). Quality in genetic counselling for presymptomatic testing—clinical guidelines for practice across the range of genetic conditions. *European Journal of Human Genetics*, 21(3), 256-260.
4. Güleç Ç, Uyguner ZO. (2020). Taşıyıcı tarama testleri. Akın H, editör. *Güncel Genetik Tabanlı Tarama Testleri*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, p.45-54.
5. Çağlayan AO. (2024). *Yeni Nesil Dizileme ve Klinikteki Uygulamaları*. Güneş Tıp Kitabevleri.
6. Klug, W. S., Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., Palladino, M. A., & Killian, D. (2020). *Essentials of genetics*. Pearson UK.
7. Mastroianni, F. K., Miller, D. E., & Eichler, E. E. (2023). Applications of long-read sequencing to Mendelian genetics. *Genome Medicine*, 15(1), 42.
8. Behjati, S., & Tarpey, P. S. (2013). What is next generation sequencing?. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice*, 98(6), 236-238.
9. Lalonde, E., Rentas, S., Lin, F., Dulik, M. C., Skraban, C. M., & Spinner, N. B. (2020). Genomic diagnosis for pediatric disorders: revolution and evolution. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 373.
10. Richards, S., Aziz, N., Bale, S., Bick, D., Das, S., Gastier-Foster, J., & Rehm, H. L. (2015). Standards and guidelines for the interpretation of sequence variants: a joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology. *Genetics in medicine*, 17(5), 405-423.
11. Nykamp, K., Anderson, M., Powers, M., Garcia, J., Herrera, B., Ho, Y. Y., & Westbrook, M. (2020). Correction: Sherlock: a comprehensive refinement of the ACMG-AMP variant classification criteria. *Genet Med*, 22(1), 240.
12. Houge, G., Laner, A., Cirak, S., de Leeuw, N., Scheffer, H., & den Dunnen, J. T. (2022). Stepwise ABC system for classification of any type of genetic variant. *European Journal of Human Genetics*, 30(2), 150-159.
13. Acuna-Hidalgo, R., Veltman, J. A., & Hoischen, A. (2016). New insights into the generation and role of de novo mutations in health and disease. *Genome biology*, 17, 1-19.
14. Frazer, K. A., & Schork, N. J. (2023). The human pangenome reference anticipates equitable and fundamental genomic insights. *Cell Genomics*, 3(7).

MM59

NEFROPATİYALARIN TƏQİB VƏ MÜALİCƏSİNDƏ GENETİK DİAQNOSTIKANIN ƏHƏMİYYƏTİ

Dr. Zaur Əhmədov

HB Güven klinik

zikoahmet@gmail.com

Nefropatiyalarda genetik diaqnostika, xəstənin genetik predispozisiyasını təyin etmək, müalicəni tənzimləmək və hətta xəstəliyi önləmək üçün risk faktorlarını müəyyənləşdirmək üçün əhəmiyyətli məlumatlar təmin edir. Monogenetik xəstəliklərin kronik böyrək xəstəliyinə ciddi bir səbəb olduğunu, bu xəstəliklərin yüksək bir nisbətdə ciddi sağlq məsələləri yaratmaqda olduğu bilinir. Avropa Nadir Böyrək Xəstəlikləri Təşkilatı kimi böyük reyestrlər və müxtəlif kohortların məlumatına görə Monogen xəstəliklər uşaqlarda və böyüklərdə son mərhələdə böyrək çatışmazlığının (ESKD) ümumi yayılmasının müvafiq olaraq 70%-ni və 10-15%-ni təşkil etdiyi təxmin edilir. 400-dən çox gendə mutasiyalar irsi böyrək xəstəlikləri ilə əlaqədardır. Genetik diaqnostika, proteinurik qlomerulopatiyaları olan xəstələrdə kliniki idarə etmə və proqnoz üçün yüksək klinik əhəmiyyətə malikdir.

Nefropatiyaların genetik diaqnostikasında bir neçə fərqli genetik test növü istifadə olunur: Hədəfli Gen Paneli, Exom Sekanlama, Genom Sekanlama və s. Genetik testin ümumi diaqnostik səmərəsi uşaq kohortlarında 30%, böyüklərdə 6-30% təşkil etmişdir. Spesifik xəstəlikləri olan xəstələrdə MPS əsaslı testlərdə Alport sindromunda 55-80%, tubulopatiyalarda 64% təşkil etmişdir.

Genetik diaqnostikanın rutin tətbiqi üçün maneələr, genetik biliklərin azlığı, optimal testin doğru seçilməsi, genetik dəyişikliklərin düzgün təfsiri və maliyyə məsələləridir.

Son hissələrdə, çıxış, həkimləri genetik diaqnostikanın tətbiqini artırmağa çağırır. Bu, genetik danışıqların təmin edilməsi, müxtəlif genetik testlərin effektiv tətbiqini təmin etmək üçün yolların tapılması və həkimlərin genetik testlərin tətbiqinə dair daha geniş bir anlayışa malik olmasını təşviq edir.

MHC/HLA. TOXUMA UYGUNLUQ ANTİGENLƏRİ**Dr. Mircavid Müslümov***Şəfa Müalicə Diaqnostika Mərkəzi, Tibbi Genetika şöbəsi**dr.mircavid@gmail.com*

Orqan və toxuma transplantasiyasında əsas immun reaksiyaların əmələ gəlməsinə səbəb olan antigenlərə "Major toxuma uyğunluq antigenləri kompleksi" (Major Histocompatibility Complex) və ya ilk öncə leykositlər üzərində aşkar olunduğu üçün İnsan Leykosit Antigenləri (Human Leukocyte Antigens - HLA) deyilir. Bundan əlavə minor immun reaksiyalar əmələ gətirən antigenlər vardır ki, bunlar da Minor toxuma uyğunluq antigenləri kompleksi adlandırılır. Orqanizmdə immun sistem hər bir öz hüceyrəsini membran üzərində olan bir növ barkod funksiyası daşıyan HLA adlandırılan qlikoprotein strukturunda olan molekulalar ilə tanıyır. Hər bir insan üçün spesifik olan bu molekulalar digər şəxsin orqanizmində fərqlilik göstərərək immun reaksiyanın başlamasına səbəb olduğu üçün antigen adlandırılır. Toxuma uyğunluğu antigenlərini kodlayan genlər insanda ən çox allelə sahib olan genlərdir. Buna görə də onlara ən polimorfik genlər deyilir.

HLA antigenlərini kodlayan genlər hüceyrə üzərində kodominant olaraq ekspresiya olunurlar və 3 qrupa ayrılır. HLA klas I antigenlərini kodlayan genlər; A, B, C, E, F, G olaraq 6 növdür. HLA – A, -B, -C gen lokusları toxuma uyğunluğundan cavabdeh major genlərdir. HLA - E, -F, -G isə toxuma uyğunluğundan cavabdeh minor genlərdir. Əlavə olaraq HLA – H, -J, -K, -L, -N, -P, -S, -T, -U, -W, -X, -Y, -Z adlandırılan psevdogenlərdə var. HLA klas I antigenləri bir ağır (alfa 1, alfa 2, alfa 3) və bir yüngül zəncirin (beta 2 mikroqlobulin) birləşməsindən əmələ gəlir. Alfa 1 və alfa 2 zəncirləri hüceyrə daxilində antigen özəlliyi olan peptidi daşıyır, alfa 3 zənciri isə həm beta 2 mikroqlobulin ilə körpü əmələ gətirir, həm də hüceyrə membranı ilə birləşir.

HLA klas II antigenləri isə sadəcə antigen təqdimədi hüceyrələr üzərində olur. Toxuma uyğunluğundan cavabdeh major HLA klas II antigenləri: -DP, -DQ, -DR lokuslarından, minor HLA klass II antigenləri isə: -DO, -DN lokuslarından ibarətdir. HLA klas II antigenləri heterodimer bir zülal olub alfa (alfa1, alfa2) və beta (beta1, beta2) zəncirlərin birləşməsindən əmələ gəlir. Alfa 1 və Beta 1 zəncirləri hüceyrə daxilindəki peptidi daşıyır, alfa 2 və beta 2 zəncirləri hüceyrə membranına birləşməyə köməklik göstərir.

Autosom 6-cı xromosomun qısa qolunda yerləşən HLA klas I genlərinin ümumi uzunluğu 1.8 Mb və HLA klas II genlərinin ümumi uzunluğu TAP1 və TAP2 genləri daxil 1 Mb-dır. TAP1 və TAP2 genlərinin kodladığı zülallar hüceyrə içində antigen özəlliyi olan peptidlə birləşib sitoplazmadan endoplazmatik retikuluma daşıyaraq HLA klas I molekuluna transfer edir.

Antigenlər ancaq HLA molekullarına bağlanaraq ekspresiya olunduqda cavab immun reaksiya başlayır. Bu səbəblə bəzi antigenlər immun sistemdən qaça bilirlər: bəzi şiş növləri, CMV, hepatit B kimi viruslar, Legionella pneumophila, Mycobacterium tuberculosis, Salmonella typhimurium kimi bəzi hüceyrədaxili bakteriyalar, Leishmania amazonensis kimi parazitlər, fetus və plasenta hüceyrələri HLA molekullarının hüceyrə membranı üzərinə ekspresiyasını əngəlləyərək sitotoksik T limfositlərdən gizlənə bilirlər. İmmun sistem tərəfindən bu cür halların qarşısının alınması məqsədilə HLA molekulunu ekspresiya etməyən hüceyrələr təbii killer hüceyrələr tərəfindən tanınaraq məhv edirlər.

Bir insan hər bir lokus üçün nə qədər çox heteroziqot olarsa antigenə bağlanma funksiyası daha yaxşı olur. Qambiyada HLA – B53 allelini daşıyan insanlar malyariya infeksiyasına, HLA-DRB1*1302 allelini daşıyanlar isə Hepatit B infeksiyasına qarşı dirəncli olurlar.

Bəzi xəstəliklər və əlaqəli HLA allelləri:

Xəstəlik	HLA alleli	Nisbi risk
Ankiloz Spondilit	HLA-B27	90
Birdshot Retinopatiyası	HLA-A29	50-224
Hemoxromatoz	HLA-A3	20
Revmatoidli artrit	HLA-DR4, DR1	5
Malyariya	HLA-B53	0.59
Narkolepsi	HLA-DQB1*06:02	98
Psoriasis Vulqaris	HLA-Cw6	13
Behçet xəstəliyi	HLA-B51	1.5-16
Çölyak xəstəliyi	HLA-DQ2, DQ8	10

Orqan və toxuma transplantasiyasında immunogenetik olaraq donor ilə resipient arasında HLA allelləri önəmlidir. Hər bir orqan və toxuma transplantasiyası zamanı HLA allel uyumu fərqlilik göstərir. Renal transplantasiyada HLA – A, B, DR allelləri önəmlidir və uyğunluq nisbəti 6/6-dır. Qaraciyər nəqli üçün HLA antigenlər önəm daşıyır. Ürək və ağciyər bunların arasında bir önəm sahibdir. Mədəaltı vəzi və nazik bağırsaq transplantasiyasında isə HLA antigenləri hələ də araşdırılır. Allogenik sümük iliği transplantasiyası zamanı donor və resipient arasında həm major, həm də minor HLA uyğunluğu önəmlidir. Əks təqdirdə HVG (host versus greft) və ya GVH (greft versus host) xəstəliyi əmələ gələ bilər. Allogenik sümük iliği nəqlində donor və resipient arasında major HLA uyğunluğu HLA -A, B, C, DRB1 gen lokusları üçün ümumi 8 alleldən ən az 6 allelin uyğunluğu önəmlidir. Bəzi mərkəzlər DQ gen lokusuna da önəm verir ki, bu zaman ən az 8/10 uyğunluq olmasını istəyirlər. Göbək ciyəsi qanı nəqlində isə HLA – A, B, DRB1 gen lokusları üçün ümumi olaraq 4/6 uyğunluq olmasına üstünlük verirlər.

Farmakogenetikada dərman yan təsirləri bildirilən önəmli HLA allelləri:

HLA alleli	Dərman	Yan təsiri
HLA-B*57:01	Abacavir	Hiperhəssaslıq
HLA-DPB1*03:01	Aspirin	Aspirin intoleransı (dözümsüzlük)
HLA-B*15:02	Karbamazepine	Steven Jhonson sindromu və toksiki epidermal nekrolizis
HLA-B*58:01	Allopurinol	Steven Jhonson sindromu və toksiki epidermal nekrolizis
HLA-DRB1*01	Nevirapine	Hiperhəssaslıq
HLA-DRB1*07	Ximelagatran	Serum alaninaminotransferaza artması ilə hepatotoksik
HLA-DQB1*04:02	Bucillamine	Proteinuriya

MM61

DIAGNOSIS OF HEMOGLOBINOPATHIES WITH HIGH-THROUGHPUT SEQUENCING TECHNOLOGY IN AZERBAIJAN

AghaRza Aghayev

National Hematology and Transfusiology Center, Department of Genetics

agarzaagayev@gmail.com, aghariza.aghayev@mhtm.az

Thalassemia, as a single-gene hereditary disease with the widest distribution in the world, involving the largest number of people and causing serious symptoms, is one of the main reasons for the high incidence of birth defects, perinatal and infant deaths in many countries and regions globally, and also a major birth defect disease brought under key prevention and control. Children with severe thalassemia, if not treated by hematopoietic stem cell transplantation, have to depend on lifetime blood transfusion and iron chelation therapy to survive, resulting in huge medical expenses. The disease has become a major disease problem that affects the development of society, construction of economy and improvement of people's livelihood. Practice in many countries indicates that thalassemia is preventable and controllable. Premarital screening, pre-pregnancy screening and prenatal screening and diagnosis can reduce the neonatal birth rate of severe thalassemia cases, which has been successfully brought down to zero through premarital and pre-pregnancy screening in Cyprus, Italy and Singapore. The traditional diagnosis approach would not detect individuals with normal or borderline red blood cell indices and/or HbA2 levels which are "silent" forms of thalassemia. In addition, at least 1,800 mutations causing thalassemia or abnormal hemoglobin variants have been characterized to date, the identification of mutation in samples from subjects suspected of having hemoglobinopathies may require labor-intensive methods. The application of new technology and high-throughput molecular approaches such as next-generation sequencing (NGS) can significantly improve the detection rate of thalassemia patients. The research result of 2038 clinical samples with various Hemoglobinopathies were analyzed by NGS-based assay published in EBioMedicine in 2017 shows that the NGS assay identified 72 hemoglobinopathy-associated variants, accurately characterizing nearly all common and several rare thalassemia mutations known to exist in Chinese populations.

High-Throughput Sequencing Technology Collaborative Program

In 2022, we started collaborative program with BGI in high-throughput sequencing technology to detect hemoglobinopathies genetic mutation based on NGS high-throughput platform. The project collaboration consists of the following three aspects: (1) Scientific research collaboration in methodology comparison - Make methodological comparison with traditional methodology and jointly publish scientific research results. (2) Enhance the collaboration of new technology in the clinical testing - Provide comprehensive hemoglobinopathies detection services to clinical collaboration with high quality performance and wide spectrum. Which could help to improve the detection effect of thalassemia. (3) To capture the prevalence and spectrum of variants associated with thalassemia in the population - The new technology could identify the new pathogenic thalassemia-causing mutation/gene in the proband and his/her family. And draw a mutation spectrum in the population and identify co-inheritance of thalassemia variants.

HEMOQLOBİNOPATİYALARIN YENİDOĞULMUŞ UŞAQLARIN GÖBƏK QANINDA İZOELEKTROFOKUSLAŞMA ÜSULU İLƏ TƏYİNİ

Prof. Tahirə Əskərova

Azərbaycan Tibb Universiteti, Bioloji Kimya Kafedrası

tahira.askarova@mail.ru

Hemoqlobinopatiyalar insan populyasiyasında çox yayılmış heterogen irsi qan xəstəliklərinə aiddirlər. Bu qrup xəstəlikləri 2 qrupa ayırmaq olar. α - və β -Qlobin zəncirlərin sintezinin pozulması nəticəsində əmələ gələn α - və β -talassemiyalar α - və β -qlobin zəncirlərində 1 aminturşusunun digəri ilə əvəz olunması nəticəsində əmələ gələn struktur-anomal hemoqlobinlər. Çoxsaylı aparılan elmi-tədqiqat işləri keçmiş SSRİ və xarici ölkələrin bir qisminə irsi hemoqlobinopatiyaların yayılma tezliyi yüksək olan ərazilərin olmasını müəyyən etmişdir. Bu mənada Azərbaycan Respublikasının əhalisi arasında da hemoqlobinopatiyaların yüksək tezliklə yayıldığı endemik rayonlar vardır.

Endemik ocaqların yaranmasının əsas səbəbi müəyyən rayonlarda çox güclü malyariya xəstəliyinin keçməsidir. Malyariyadan sonra bu xəstəliyi keçirən insanlarda ilk növbədə qlükoza-6-fosfatdehidrogenaza fermentinin aktivliyi aşağı düşür, sonra qlobin zəncirlərinin miqdarının dəyişilməsi və aminturşu yer dəyişməsi nəticəsində α - və β -talassemiyalar və struktur-anomal hemoqlobinlər əmələ gəlir. Baxmayaraq ki, hemoqlobinopatiyaların böyüklər arasında diaqnostikası işlənilib-hazırlanıbdır, yeni doğulmuş uşaqların diaqnostikası hələ də tam işlənilib-hazırlanmayıb, işlənmiş müayinələrin çoxu daha böyük yaşlı uşaqlar və böyüklər üçün hazırlanıb. Hemoqlobinopatiyaların yeni doğulmuşlar arasında diaqnostikasının hələ lazımı səviyyədə olmaması, bu məsələyə diqqətinin az olmasından və obyektiv səbəblərdən ola bilər.

Hematoloji və biokimyəvi göstəricilərin dinamikada yenidoğulmuşlarda izlənməsi ilkin diaqnostikasının əsasını təşkil edir və öz spesifikasiyinə görə fərqlənir.

Göbək ciyəsindən götürülmüş qanda α - və β -talassemiyaların struktur-anomal hemoqlobinlərin təyini çox ağırdır və bahalı cihazlarda, defisit reaktivlər və işin gedişinin çox vaxt aparması ilə seçilir. 1-ci asetat-sellüloz kağızlarda elektroforez metodu vasitəsilə etmək olar.

Deyilənlər yenidoğulmuşlar arasında kütləvi müayinə üsullarının işlənməsinin vacib olduğunu göstərir.

İlk dəfə olaraq hemoqlobinopatiyaların göbək ciyəsindən götürülmüş qanda diaqnostikası mənim tərəfimdən Azərbaycan Tibb Universitetinin Biokimya kafedrasında işlənilib hazırlanıb.

Hemoqlobinopatiyaların göbək ciyəsindən götürülmüş qanda təyini aparmaq üçün 1928 (997 oğlan və 931 qız) yenidoğulmuşun qanından istifadə edilmişdir. Göbək ciyəsindən qan Bakı şəhəri, Xaçmaz və Şəki rayonlarının Doğum evlərində doğulan uşaqlardan götürülmüşdür. Kontrol qrupunu 50 sağlam yeni doğulmuş təşkil etmişdir.

Hemoqlobinopatiyaların diaqnostikası hemoqlobin fraksiyalarının miqdarının təyininə əsaslanmışdır.

Hematoloji və biokimyəvi göstəricilərin dinamikada 3, 6 və 12 ayında dəyişməsi də bizim tərəfimizdən öyrənilib.

Yenidoğulmuşun göbəyi kəsilən kimi şprisdən istifadə edərək heparin vasitəsilə göbək qanını götürmüşük.

Eritrositlərdən 1:20 nisbətində hemolizati hazırlayaraq, izoelektrofokuslaşma metodunu həyata keçirmişik.

Alınmış qanın 3000 d 10 dəqiqə müddətində fırladılması.

Eritrositlərin üstündən qan serumunun ayrılması.

Eritrositlərin sentrifüqada 3 dəfə 0,9% NaCl ilə yuyulması.

Təmizlənmiş eritrositlərdən 1:20 nisbətində hemolizatın hazırlanması.

Hemoqlobin fraksiyalarını təyin etmək üçün asetat-sellüloz kağızlarda elektroforez və poliakrilamidamfolin gellərdə izoelektrofokuslaşma metodundan istifadə etmək olar.

Asetat-sellüloz kağızlarda elektroforez zamanı 3 hemoqlobin fraksiyası alınır. A₁, A₂, χ -protein. İzoelektrofokuslaşma zamanı isə HbA₃, HbA_{1C}, HbA₁, HbF, aralıq metHb, metHb və HbA₂.

Elektroforez zamanı biz yalnız 10 nümunənin təyin edilməsinə sərf olunan hemolizati 1:1 nisbətində hazırlayıb, götürülən qanın miqdarı 1 ml, müayinə vaxtı isə 2,5 saatdır.

İzoelektrofokuslaşma zamanı bizə yarım (0,5) ml qan lazımdır ki, biz 1:20 nisbətində hemolizat hazırlayaq və 1,5 saat müddətində 150 nümunədə istənilən hemoqlobinopatiyaların diaqnozunu qoymaq olar. Poliakrilamidamfolin gelləri hazırlamaq üçün ilk növbədə ya hazır gellərdən və ya özümüz hazırladığımız gellərdən istifadə edə bilərik.

10 ml akrilamid məhlulu (378,3 qr)

10 ml metilenbisakrilamid məhlulu (11,7 q/l)

35,6 ml saxaroza məhlulu (208,0q/l).

4 ml amfolin pH 6-8 məhlullar

40 mq/l riboflavin

Su nasosu ilə gelin tərkibində olan hava qovucuqları çıxarılır. Bütün məhlullar qarışdırıldıqdan sonra hazırlanmış formaya tökülür. Gelin əmələ gəlməsi 1,5 saata başa çatır. Hazır gellərin pH-ı 3,5-10; 5,5-8,5; pH 3-5; pH 4-8 olur.

Hər bir fraksiyanın izoelektirik nöqtəsini və yaxud pH-ı gelin uzunluğuna uyğun olaraq, qurulan qrafikə əsasən təyin etmişik.

İzoelektrofokuslaşma metodu elektroforezdən fərqli olaraq, daha həssas metoddur. Gel hazır olandan sonra onun üzərinə kerosin çəkilmiş cihazın üstünə qoyuruq. Kerosin çəkilməsi izoelektrofokuslaşma zamanı gelin yanmaması üçün, temperaturun qızmasının qarşısını almaq üçün istifadə edilir. Bundan əlavə, cihaz həm də soyuducu cihaza birləşdirilir, soyuducu cihazda su 4°C-dir, soyuq su cihazın mizinin içində olan borulardan keçərək, onu soyuq saxlayır.

Amfolinin pH-a uyğun olaraq, fraksiyaların ayrılması müəyyən rejimdə gedir. İzoelektrofokuslaşma zamanı 2 növ elektrolitlərdən – anodda 1,0 M NaOH və katodda 1,0 M H₃PO₄ istifadə edilir. Kəsilmiş xromatoqrafiya kağızından hazırlanmış zolaqlara bu elektrolitlər hopdurulur. İş rejimi 10 °C gərginlik 1600 V və cərəyan 50 mA keçirilir. Prosesin gedişi 2,5 saatdır. İzoelektrofokuslaşmadan sonra geli 30-60 dəqiqə, 3,5% sulfosalisil turşusunun və 10,5% 3-xlorisirkə məhlulunun qarışığı vasitəsilə yuyuruq, sonra isə 15 dəqiqə 8%-li sirkə turşusu və 15% etanol məhlulunda yuyuruq, qliserol məhluluna salınır, gel qurudulur və üzərini plastik lövhə ilə bağlayırlar.

Hemoqlobin fraksiyalarının təyini İsveçrənin istehsalı olan 22-02 densitometrində 630 nm dalğa uzunluğunda keçirilir. İzoelektrofokuslaşma metodu İsveçrənin istehsalı olan LKB firmasının 2103 cihazında təyin olunur.

Müayinə olunan yeni doğulmuşların göbək ciyəsindən götürülmüş qan nümunələrində hematoloji göstəricilər təyin edilmişdir. Hematoloji göstəricilər dinamikada yoxlanılıb, doğulan anda, 3, 6 və 12 aylarında, həmçinin böyükklərin qanı ilə müqayisə edilmişdir.

İzoelektrofokuslaşma metodu ilə göbək ciyəsindən alınan qanda aşağıdakı hemoqlobin fraksiyaları alınır. HbF₂, HbA, HbF, aralıq methemoqlobin, methemoqlobin, HbA₂.

Göbək ciyəsindən götürülmüş qanda əsas fraksiya:

- 1) HbF 50- 83,3% təşkil edir. İzoelektrik nöqtəsi 7,00±0,05.
- 2) 2-ci fraksiya HbA1 – 18,6±6,4%, izoelektrik nöqtəsi (7,10±0,03).
- 3) 3-cü fraksiya methemoqlobin 0,6±0,0124%, İEN 7,07 və 7,1.
- 4) Methemoqlobin izoelektrik nöqtəsi – 7,31, metHB 1,5-11%.
- 5) HbA2 – 0,21-0,37%, izoelektrik nöqtəsi 7,55±0,03

Müxtəlif yaş dövrlərində normal hematoloji göstəricilər

Cədvəl 1

Yaş dövrü	Hb, q/l	Eritrositlər, 10 ¹² /l	Hb, %	EOH, mkm ³	Bir eritrositdə hemoqlobinin miqdarı, pq	Retikulositlər, %
Göbək ciyəsindən götürülmüş qan	16,8	5,25	63	120	34	32
1-ci gün	19,0	5,14	61	115	36,9	32
3-cü gün	18,7	5,11	62	116	36,5	38
7-ci gün	17,9	4,86	56	118	36,2	0,5
3 həftə	15,6	4,2	46	111	37,1	0,8
2 ay	10,7	3,4	31	93	31,5	1,8
6 ay	2,6	4,6	36	78	27	1,4
10-12 yaş	13,0	4,8	39	80	27	1,0
Sağlam kişilər	16,0	5,4	47	87	29	1,0
Sağlam qadınlar	14,0	4,8	42	87	29	1,0

Uşaqların həyatlarının müxtəlif yaş dövründə fetal hemoqlobinin qiymətlərinin açılması

Cədvəl 2

Aylar	HbF, %
Yenidoğulmuş uşaqlarda	70-90
1-ci gün	50-75
2-ci gün	25-60
3-cü gün	10-35
4-cü gün	5-20
6-cı gün	8
9-cu gün	5
12-ci gün	2
Böyükklər	2

Sağlam yenidoğulmuşların doğulduğu andan 1 yaşına kimi normal hematoloji və biokim-yəvi göstəricilərin böyükklərlə müqayisədə qiymətləri

Cədvəl 3

Göstəricilər	Neonatal dövr göbək ciyəsindən götürülmüş qan	3 ay venoz qan	6 ay venoz qan	12 ay venoz qan	Böyükklərin venoz qanı
Hb, q/l	115,0±1,16	115,0±1,18	117,0±1,20	120,0±1,3	126,55±1,68
Ht, %	0,45±0,045	0,36±0,03	0,35±0,028	0,35±0,028	0,40±0,01
Eritrositlər, 10 ¹² /l	5,29±0,030	3,80±0,022	4,5±0,024	5,50±0,026	4,49±0,22
EOH, mkm ³	108,02±0,06	30,0±0,052	77,0±0,055	78,0±0,057	89,30±0,14
Bir eritrositdə hemoqlobinin miqdarı, pq	38,0±0,040	29,0±0,038	27,0±0,048	25,0±0,049	28,25±0,41
HbA, %	0,36±0,015	1,0±0,018	2,94±0,02	2,6±0,065	2,7±0,08

MM63

TİBBİ GENETİKADA FISH ANALİZİNİN ROLU**Dr. Mehriban Rəsulova***Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi, Tibbi Genetika*

Genetik xəstəliklər xromosomlarda baş vermiş anomaliyalarla bağlıdır. Sitogenetik metodlar baş verən dəyişiklikləri öyrənməklə xəstəliyin diaqnozunun qoyulması, gedişatının proqnozu, monitorinqi və uyğun müalicənin seçilməsi üçün vacibdir. Günümüzdə hemato-onkoloji və prenatal diaqnostikanın aparılması üçün geniş istifadə edilən hədəfli sitogenetik müayinə üsulu-FLUORESCENCE IN SITU HYBRIDIZATION (FISH) metodudur. İlk dəfə FISH metodu 1969-cu ildə RNT tərkibli problemlərlə siçan xromosomlarına tətbiq edilib. 20-ci əsrin sonlarından FISH metodu geniş istifadə olunur. Hədəfli metod kimi istifadə edilən nuklein turşusu tərkibli xüsusi problemlər vasitəsi ilə xromosomlarda baş vermiş translokasiya, inversiya, amplifikasiya, delesiya, duplikasiya və hətta 1-3 mb olan anomaliyaları aşkarlamaq mümkündür. Hüceyrəyə həm interfaza, həm də metafaza dövrlərində tətbiq olunur. FISH metodunda hədəf DNT/RNT molekuluna komplementar olan nuklein turşusu ardıcılığından ibarət problemlər tətbiq edilir. Hazırda praktiki olaraq hematoloji panel, prenatal diaqnostik, lokus, translokasiya, telomer və sentromer spesifik problemlər var. XML, XLL, KLL, KML, ÇM, limfoma kimi bədxassəli hematoloji xəstəliklərin diaqnostikası və monitorinqində FISH metodu mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Məhz bu səbəbdən də pasientdən alınmış sümük ilişi, periferik qan və ya toxumalardan əldə edilmiş hüceyrələrə tətbiq olunaraq baş vermiş mutasiyalar aşkarlanır.

Açar sözlər: FLUORESCENCE IN SITU HYBRIDIZATION (FISH), genetik metod, hematologiya.

SPİNAL MUSKULYAR ATROFİYADA GENETİK DİAQNOZ VƏ MÜALİCƏNİN İSTİQAMƏTİNDƏ GENETİK DİAQNOZUN ROLU

Dr. Bayram Bayramov

ARETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

dr.bayrambayramov@gmail.com

Spinal Əzələ Atrofiyası (SMA) mərkəzi sinir sisteminin motor neyron və onurğa beyninin ön buynuz motor neyron hüceyrələrinin funksiyalarının itirilməsi ilə nəticələnən əzələ atrofiyası və zəifliyi ilə xarakterizə olunan genetik xəstəlikdir. Xəstəlik autosomal resessiv yolla sonrakı nəsillərə irsən ötürülür. Xəstəlik 5q13 xromosom nahiyyəsindəki homoziqot delesiya və ya *Survival of Motor Neuron 1* (SMN1) genindəki mutasiyalar nəticəsində meydana çıxır. SMA xəstəliyi ümumilikdə 1/40-60 nisbətdə daşıyıcılıq dərəcəsinə malik olan xəstəlikdir.

SMA xəstəliyinin ən tipik klinik əlamətləri hipotoniya, əzələ gücsüzlüyü və əzələ atrofiyasıdır. Erkən körpəlik dövründə hipotoniya, zəiflik, tənəffüs və qidalanma problemləri önə çıxsada, sonrakı inkişaf mərhələlərində geriləmə, tez-tez yıxılma, yerimədə çətinlik, pilləkənlərə qalxma və enmədə çətinliklər yaranır. Proqressiv əzələ zəifliyi, əzələ atrofiyası və denervasiya, onurğa deformasiyaları, skolioz kimi əlamətlər yeniyetmə və irəli yaş qrupunda diqqəti cəlb edə bilər. Klassik olaraq, xəstəliyin prenatal dövrdə başlayan forma (SMA tip 0), neonatal və yenidoğulmuşlarda (SMA tip 1), uşaqlıq dövründə (SMA tip 2 və 3), yeniyetmə və böyüklərdə (SMA tip 3) və yetkin dövrlərdə (SMA tip 4) meydana gələn formaları mövcuddur.

Yüksək daşıyıcılıq dərəcəsinə (təxminən 1/50) malik SMA xəstəliyində, birincili (populyasiyada daşıyıcılıq skriningi, risk qrupuna daxil olan əhəlinin skriningi, nikahdan əvvəl skrining proqramı), ikincili (yeni doğulmuşların skrining proqramı, presimptomatik körpələrin müalicəsi) və üçüncülü (simptomatik körpələrin müalicəsi) profilaktikası mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

SMA Xəstəliklərinin Diaqnozu: SMA xəstəliyinin diaqnozu əsasən anamnez, simptomlar və klinik nəticələrlə birlikdə müayinə nəticələrinə əsaslanır. Dəqiq diaqnoz isə *SMN1* geninin molekulyar genetik analizi nəticəsində genetik variantların təyininə əsaslanır. *SMN2* genin kopya sayı isə fenotipik xüsusiyyət üçün tələb olunur. SMA xəstələrinin 95%-də *SMN1* ekzon 7 və ekzon 8 delesiyaları aşkar edilir və MLPA üsulu ilə diaqnoz təstiqlənir. Qalan 5%-i hallarda isə nöqtəvi mutasiyalar xəstəliyin inkişafına səbəb ola bilər.

Daşıyıcılığın müəyyənəşdirilməsi: Ölkəmizdə SMA daşıyıcılarının tezliyi yüksək olduğu üçün ailəsində xəstə körpəsi olan və ya olmayan bütün cütlüklərə hamiləlikdən əvvəl SMA skrininginin aparılması məqsəddə uyğun hesab oluna bilər. Cütlüklərin daşıyıcı olduğu müəyyən edildikdən sonra sağlam uşaq sahibi olmaq üçün genetik məsləhətləşmə, prenatal və ya implantasiya öncəsi diaqnostik testlər təklif oluna bilər.

Prenatal diaqnostika: Prenatal diaqnostika və pre-implantasiya diaqnozu bir çox genetik xəstəliklərdə olduğu kimi hər iki SMA daşıyıcısı olan cütlüklərə tövsiyə edilir və genetik məsləhətdən sonra ailələrə tətbiq edilir. Daşıyıcı olan cütlüklər üçün hər hamiləlikdə 25% xəstə uşaq sahibi olma riski mövcuddur. Prenatal diaqnostik testlər hamiləliyin 10-cu həftəsindən xorion xovlarının biopsiyası nümunəsi (CVS) və hamiləliyin 16-cı həftəsindən etibarən amniyosintez vasitəsilə alınan nümunələr üzərində aparılır.

SMA skriningində məqsəd: SMA xəstəliyi hər iki valideyn daşıyıcı olduqda 25% ehtimalla üzə çıxır. İki daşıyıcı fərd evləndikdə doğulacaq uşaqların 50%-i daşıyıcı yəni fenotipik olaraq sağlam olacaqdır. Bu ailələr üçün sağlam uşağın doğulma ehtimalı isə 25%-dir. Qohum evlilikləri

zamanı isə iki daşıyıcı fərdin evlənmə ehtimalı daha da artır. Bu analizlərin aparılmasında məqsəd nikah öncəsi daşıyıcı fərdləri müəyyənləşdirmək, belə ailələr üçün genetik məsləhətlər təşkil etmək və beləliklə də xəstəliyin qarşısını almaqla ölüm hallarını azaltmaqdır.

Bu analizlər kimlərə tətbiq edilə bilər?

Nikah öncəsi cütlüklərə və eyni zamanda evli olub övlad sahibi olmağı planlayan ailələrə

Bu analiz cütlüklərdən birinə-ilk növbədə kişiye tətbiq edilir. Əgər nəticə pozitiv olarsa mütləq şəkildə qadında da bu analiz yoxlanılır

Nikah öncəsi SMA daşıyıcısının müayinəsi proqramı çərçivəsində reproduktiv yaşını tamamlamış qadınlarda qan nümunəsinin götürülməsinə ehtiyac yoxdur

Yalnız xüsusi vəziyyətlərdə hər iki cütlükdən qan nümunəsi analiz üçün götürülə bilər

Əgər bu analiz birinci dəfə aparılıbsa növbəti dəfə yenidən olunmasına ehtiyac duyulmur

Ədəbiyyat

1. Lin, Chia-Wei et al. "Delay in Diagnosis of Spinal Muscular Atrophy: A Systematic Literature Review." *Pediatric neurology* vol. 53,4 (2015): 293-300. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2015.06.002
2. Rouzier C, Chaussenot A, Paquis-Flucklinger V. Molecular diagnosis and genetic counseling for spinal muscular atrophy (SMA). *Arch Pediatr.* 2020;27(7S):7S9-7S14. doi:10.1016/S0929-693X(20)30270-0
3. Born AP, Werlauff U. *Ugeskr Laeger.* Early diagnosis of spinal muscular atrophy 2021;183(51):V05210462.
4. Nishio H, Niba ETE, Saito T, Okamoto K, Takeshima Y, Awano H. Spinal Muscular Atrophy: The Past, Present, and Future of Diagnosis and Treatment. *Int J Mol Sci.* 2023;24(15):11939. Published 2023 Jul 26. doi:10.3390/ijms241511939
5. Kariyawasam DS, D'Silva AM, Sampaio H, et al. Newborn screening for spinal muscular atrophy in Australia: a non-randomised cohort study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2023;7(3):159-170. doi:10.1016/S2352-4642(22)00342-X

MM65

YENİ TEKNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ İLƏ XROMOSOMAL PATOLOGİYALARIN DİAQNOZU

Dr. Adəm Nəcəfli

Milli Hematologiya və Transfuziologiya Mərkəzi

necefli1@hotmail.com

1950-ci illərdə DNT-nin ikili sarmal quruluşunun kəşf edilməsindən etibarən başlayan `molekulyar çağ` və davamında 70-ci illərdə rekombinant DNT texnologiyalarının inkişafı ilə genetikada `gen` mərkəzli bir anlayış yüksəlməyə başladı. Bunun ardınca yavaş-yavaş ənənəvi xromosom analizinin `gen analizləri` ilə əvəzlənməsi üçün araşdırmalar başlandı. Çünki klassik xromosom analizi göz və əl işinə çox bağlı idi və yekunlaşması uzun müddət tələb edirdi. Üstəlik bunun üçün bölünə bilən (və ya induksiya oluna bilən) hüceyrələrdəki mitotik fiqurlara ehtiyac var və band səviyyəsi dəyişkənlik göstərə bilir. FISH və array-CGH kimi DNT ardıcılığına spesifik, daha yüksək rezolusiyalı molekulyar sitogenetik metodların inkişafı ilə böyük yol qət edilsə də, sekvenləşdirmə maliyyətlərinin azaldığı, avtomatlaşmanın artdığı və sekvenləşdirmə trendinin yüksəldiyi günümüzdə sitogenetikanın niyə hələ də aktual olduğu və analizlərin hansı yönə getdiyi barədə müzakirələr bu məruzədəki əsas mövzu olacaqdır.

İMMUN ÇATIŞMAZLIQLARIN KLİNİKİ TƏQİBİNDƏ GENETİK DİAQNOSTIKANIN ROLU

Uzm.Dr. Röyalə Babayeva

M.Ə.Mirqasımov adına Respublika Uşaq Klinik Xəstəxanası

drroyababayeva11@gmail.com

Birincili immun çatışmazlıqlar bir və ya bir neçə hüceyrənin, hüceyrə ligandlarının, proteyinlərin, sitokinlərin və sitokin reseptorlarının çatışmazlığı ilə baş verən, fərqli klinik əlamətlərlə özünü göstərən xəstəlikləri əhatə edir.

Əsas genetik pozğunluqdan asılı olaraq müxtəlif vaxtlarda görülə bilən, infeksiyon xəstəlik tezliyində artışı, allergiya, autoimmun durumlar və malignitələrə səbəb olan xəstəliklərdir.

Anadangəlmə qüsurlar adətən erkən uşaqlıq dövründə özünü göstərir, xəstəliyə və ölümə səbəb olur. Buna görə də erkən diaqnoz qoyulması həyat qurtarır, genetik məsləhət və prenatal diaqnoz aşkarlanmasına səbəb ola bilər. Xəstəliyin diaqnozunda ətraflı anamnezin alınması, fiziki müayinə və laborator əlamətlərin dəyərləndirilməsi və genetik testlərin olunması çox önəmlidir.

Anamnez və fiziki müayinə sonrasındakı laboratoriya testi olaraq tam qan sayımı və periferik qan yaxması edilməlidir. Antitel çatışmazlığı nəzərə alınarsa, serum immunoqlobulin dəyərləri baxılmalı və nəticələr yaşa uyğun olaraq dəyərləndirilməlidir. Limfosit alt qrupları baxılmaqla hansı növ immun sistem xəstəliyi olduğu təyin edilməkdədir.

Birincili immun çatışmazlığının genetik olaraq müəyyən edilmiş formalarının sayı son illərdə sürətli artım nümayiş etdirmişdir. 2022-ci ildə Beynəlxalq İmmunoloji Cəmiyyətlər İttifaqının ən son hesabatında 480 genetik defekt aşkarlanmışdır. Bu, immun disfunksiya ilə bağlı müxtəlif fenotiplərin tanınmasında həm tam ekzom sekanslama (WES) həm də tam genom sekanslama (WGS) aparıldığını göstərir.

İlkin immun çatışmazlıqların 50-60%-i humoral immun sisteminin pozğunluqları, 10-15%-i T-hüceyrə qüsurları, 15-29%-i kombinə edilmiş immun çatışmazlıqlar, 10-15%-i faqositar sistem pozğunluqları və 1-3%-i komplement sisteminin pozğunluqlarına təşkil edir.

Birincili immun çatışmazlıqlarda genetik testin klinik istifadəsi müalicənin təyin edilməsinə və ailə daxilində xəstəliyin proqnozunu və təkrarlanma riskini göstərməyə imkan verir. Genetik testlər xüsusi farmakoloji müdaxilələrin istifadəsi ilə bağlı qərarlar haqqında məlumat verə bilər. Əsas genetik diaqnoz xəstəliyin şiddətinin proqnozlaşdırılmasına da kömək edə bilər. Bundan əlavə, prenatal genetik testin istifadəsi ailədə dölün təsirləndiyini bilməyə imkan verə bilər. Genetik olaraq xəstəyə diaqnoz qoyulduqda, onların valideynlərinin daşıyıcı statusunu müəyyən etmək vacibdir.

Sonuç olaraq birincili immun çatışmazlığından şübhələnən xəstədə anamnez, fiziki müayinə və birinci dərəcəli laboratoriya müayinələri vasitəsilə diaqnoz qoymaq çox vaxt mümkündür. Ancaq bütün hallarda genetik pozğunluğu molekulyar səviyyədə aşkar etmək çox vacibdir.

Açar sözlər: birincili immun çatışmazlıqlar, genetik testlər, tam ekzom sekanslama

MM67

SPİNAL MÜSKÜLER ATROFİ HASTALIĞINDA TEDAVİ

Dr. Ceren Amirov

cerenmarmara@gmail.com

Spinal Muskuler Atrofi (SMA), *Survival of motor neuron* (SMN) proteinini kodlayan SMN1 genindeki delesyonlar ve diğer mutasyonlara bağlı olarak, spinal kord ve alt beyin sapında bulunan alt motor nöron hücrelerinde ilerleyici hasarla sonuçlanan, otozomal resesif geçişli bir hastalıktır. SMA, klinik bulguların başlama yaşına göre tip 0' dan tip 4'e kadar beş grupta sınıflandırılır. SMA hastalığı yenidoğan mortalitesinin en önemli genetik nedenlerinden biridir. Hastaların yaklaşık %60'ında bulgular 6 aydan önce başlayan SMA tip 1 grubundadır. SMA hastalığında alt tipi belirleyen en önemli faktör, erken stop kodona bağlı olarak sadece %10 oranında fonksiyonel SMN proteini sentez eden SMN2 geninin kopya sayısıdır.

SMA hastalığında, hastalık modifiye edici üç farklı tedavi seçeneği bulunmaktadır. 2017 yılında FDA ve EMA tarafından onaylanan ilk tedavi, SMN2 pre-mRNA' yı hedefleyen bir anti-sense oligonükleotid olan Nusinersen (Spinraza®) tedavisidir. Nusinersen sıvı formda dört ayda bir intratekal olarak uygulanır. Yenidoğan döneminden itibaren tüm SMA tiplerinde uygulanabilir.

2019 yılında FDA onayı alan ikinci tedavi ise onasemnogene abeparvovec (Zolgensma®) tedavisidir. Onasemnogene abeparvovec mutasyona uğramış SMN1 genini normal SMN1 geni ile değiştirmeyi hedefleyen, adeno-ilişkili viral vektörle taşınan bir gen tedavisidir. Tek doz intravenöz infüzyon şeklinde uygulanır. 2 yaş altındaki SMA tanılı hastalarda kullanımı onaylıdır.

2020 yılında onaylanan üçüncü SMA tedavisi ise Risdiplam (Evrysdi®) tedavisidir. Risdiplam SMN2 genine ait pre m-RNA üzerinde "*splice site modifier*" olarak etki eder ve SM2 geninin daha fazla fonksiyonel SMN proteini sentezlemesini sağlar. Risdiplam tedavisi 2 aydan daha büyük, 1-4 SMN2 kopya sayısına sahip SMA tanılı hastalar için onaylıdır. Sıvı formda günlük oral tedavi olarak uygulanır.

Her üç tedavi de SMA hastalarının motor fonksiyonların korunarak hastalığın ilerlemesini yavaşlatır, mekanik ventilasyon ihtiyacını azaltır. SMA hastalığında, hastalık modifiye edici tedaviler dışında, düzenli fizyoterapi ve ortopedik sorunların takibi, düzenli beslenme takibi, solunum fonksiyonlarının takibi ve enfeksiyondan korunma önlemleri de tedavinin vazgeçilmez birer parçasıdır.

SÜD VƏZİNDƏ RAST GƏLİNƏN NADİR ŞİŞLƏR**Dr. Bahadur Abbasov***Milli Onkologiya Mərkəzi**bahadur_ab@yahoo.com*

Süd vəzi bədxassəli şişlərinin içində ən çox rastlanan bədxassəli şişlərdən invaziv axacaq karsinomasıdır. Ondan daha az rastlanan duktal karsinoma-in-situ. III yerdə invaziv lobulyar karsinoma. Digər şişlər çox nadirən rastlanır. Bunlardan ən az görülən metastazlar və limfomalardır.

Təqdim etdiyim xəstələrdən birinci xəstə hər iki süd vəzinin şişi ilə müraciət etmişdir. Biopsiyalarda morfoloji özəllikləri üzüyəbənzər hüceyrəli karsinomanı xatırladan şiş infiltrasiyası aşkar edildi. Aparılan immunhistokimyəvi müayinələrdə bağırsaq karsinoması metastazı təsdiq olundu (CDX2+ / CK20 / CK7-). Xəstənin anamnezində bağırsaq karsinoması olması haqqında məlumat var idi, ancaq, laboratoriyaya məlumat verilməmişdir. Bağırsaq karsinoması süd vəzinə nadirən metastaz verir, bu səbəbdən, biopsiya alınıb göndərilərkən, xəstə haqqında məlumat laboratoriyaya təqdim olunmalıdır.

İkinci xəstədə süd vəzi şişindən biopsiya alınmışdır. Klinik diaqnoz karsinoma idi, ancaq, morfoloji olaraq monomorf limfositlərin diffuz infiltratları aşkar edildi. Bəzi limfositlər atipik görünürdü. İmmunhistokimyəvi müayinələrdə (LCA+ / CD20+ / PAN- / CD3-) süd vəzinin Diffuz B-hüceyrəli limfoması aşkar edildi. Limfoma süd vəzidə nadirən görülür. Əksər hallarda süd vəzidəki iltihabi proseslə oxşar klinikası olur. Belə hallarda immunhistokimyəvi müayinələr köməyimizə çatır.

Üçüncü xəstədə süd vəzindəki sərhədləri aydın seçilməyən kütlədən biopsiya alındı. Şiş hüceyrələri iri dənəvər sitoplazmalı idi. Aparılan immunhistokimyəvi müayinələrdə (S100+/PAN-) süd vəzində çox nadirən rastlanan qranulyar hüceyrəli tumor təsdiq olundu. Qranulyar hüceyrəli tumor (mioepitelioma) çox nadir görülən şişdir, əsasən xoşxassəli olur. Süd vəzində az rast gəlinir.

Bundan başqa təqdimatda immunhistokimyəvi müayinələrin əsasları təqdim olunacaq. Müasir dövrdə immunhistokimyəvi analizsiz histoloji tədqiqatın aparılması mümkünsüzdür. İmmunhistokimyəvi analizlər həm diaqnostik, həm proqnostik amillərin araşdırılmasında önəmli rol oynayır. Anticisim-antigen reaksiyası, avtomatik immunboyanma cihazının iş prinsipi izah olunacaqdır.

QASTROİNTESİTİNAL STROMAL TUMORLARIN(GİST) DİAQNOSTİKASINDA ÇƏTİNLİKLƏR VƏ İMMUNMORFOLOJİ MÜAYİNƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Əliyev F.X., Məmmədbəyova Q.C., Müzəffərzadə A.Ə

M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi. Bakı, Azərbaycan

dr.fikret67@gmail.com

GİST-lər gastrointestinal traktın nisbətən nadir hallarda rast gəlinən, xarakterik histoloji xüsusiyyətləri olan mezenximal neoplaziyadır. Rastgəlmə tezliyinə görə mədədə (60%), incə bağırsaqda (30%), qalan (10%) hallarda isə traktın digər bölgələrində yarana bilər. Bəzən isə gastrointestinal sistemlə əlaqəsiz olan retroperitoneal sahələrdə və qarın boşluğunda da rast gəlinir (3%).

İmmunohistokimya və elektron mikroskopiya inkişaf etdikdən sonra isə bu patologiyalar GİST adı altında qruplaşdırılırdı. Normada bağırsaq divarında intramural qanqlionda gastrointestinal sistemin peristaltikasını tənzimləyən intestinal Kaxal hüceyrələri olur. Kaxal hüceyrələri içərisində hüceyrədaxili prosesləri tənzimləyən C-kit protein aşkar olunub. GİST-lərin patogenezinə C-kit zülallarının patonkogenlərində mutasiya baş verdiyi güman edilir. Avtonom olaraq C-kit reseptorun aktivləşməsi zamanı tirozinkinaza aktivləşir. Nəticə olaraq hüceyrə böyüməsi təyin olunur və ya apoptoz inhibə olunur. C-kitin immun markeri CD-117-dir. GİST-lərin ən vacib morfoloji xüsusiyyətlərindən biri bu tumorların tanınmasında CD-117 ekspressiyasının olmasıdır. Xəstəlik ailəvi xarakter daşıya bilər. 2 sm və daha kiçik ölçülü GİST-lər əsasən asimptomatikdir və digər səbəblərlə əlaqədar aparılan cərrahi əməliyyatlar, radioloji və ya endoskopiya zamanı müəyyən olunurlar. Lakin heç bir radioloji və endoskopik müayinə GİST diaqnozunu qoymaq üçün kifayət deyil. Dəqiq diaqnoz üçün biopsiya müayinəsi mütləqdir. Ölçüləri bir neçə mm-lə 35 sm arasında ola bilər. Ən çox rast gəlinən ölçü 5-7 sm arasında dəyişir. Bəzən böyük sürətlə seroz qışadan qarın boşluğuna doğru, bəzən isə polipoid şəkildə traktın mənfəzinə doğru böyüyür. GİST-lərdə bir neçə hüceyrə tipi (iyəbənzər, epiteloïd, pleomorf, onkositar və s.) müşahidə oluna bilər.

Bütün GİST-lərin maliqnizasiya potensialı vardır. Bu baxımdan onları xoşxassəli və bədxassəli qruplara ayırmaq düzgün deyil. Adətən aşağı, çox aşağı, orta və yüksək risk ifadələri işlədilir. Risk əlamətləri şişin ölçüsünə və mitotik aktivliyə görə dəyərləndirilir. 2 sm-dən kiçik tumorlar adətən xoşxassəli qəbul edilir. Tumorların lokalizasiyasının da proqnostik əhəmiyyəti vardır. Belə ki, eyni ölçü və mitoz sayına malik olan bağırsaq şişləri mədə şişlərinə nisbətən daha bəd gedişə malikdir.

LİMFA DÜYÜNÜ VƏ SÜMÜK İLİYİ BİOPSİYALARINDA KLİNİK VƏ PATOLOJİ KORELASİYA

Dr. Məlahət Musayeva

mus.dremil@gmail.com4

65 yaş kişi xəstə, halsızlıq, kilo itkisi, tərləmə şikayəti, KT.də yaygın LAP, qaraciyər və sümüklərdə metastaz ilə uyulmuş lezyonlar. Anamnezində 1 ildir qasıqda var olan LAP hekayəsi. Limfoma ön tanısı ilə limfa düyünü eksizya materialının dəyərləndirilməsi.

36 yaş kişi xəstə Karsinoid tumor hekayəsi, halsızlıq, , tərləmə şikayəti, Pasitopeniya, qısa aralıqlarla qan köçürmə ehtiyacı olan xəstə. Karsinoid tumor sümük ilişi tutulumu? Sümük ilişi biyopsiya materialının dəyərləndirilməsi.

63 yaş qadın xəstə halsızlıq şikayəti, 6 aydan çox davam edən pasitopeniya hekayəsi, MDS? AML? Sümük ilişi biyopsiya materialının dəyərləndirilməsi.

39 yaş qadın xəstə, sağ qoltuqaltı LAP halsızlıq şikayəti. MRT və KT müayinədə solid kitle lezyon izlənməmiş. Limfoma ? Limfa düyünü eksizya materialının dəyərləndirilməsi.

MM71

AĞCIYƏR ŞİŞLƏRİNİN NADİR GÖRÜLƏN METASTAZLARI**Dr. Məsmalı Mustafayev***drelchin91@gmail.com*

Ağciyər neyroendokrin karsinomu aqressiv bioloji davranış göstərməklə bərabər daha çox baş beyin və böyrəküstü vəzə metastazlarla rast gəlinir. Çox nadir görülmə səbəbi ilə ağciyər neyroendokrin karsinomunun xayaya metastazı nümunəsi incələnməmişdir.

1968 təvəllüdlü kişi xəstə, 2022-ci ildə xayada sərtlik və böyümə əlamətləri ilə xəstəxanamıza müraciət etmişdir. Orxioektomiya materialında makroskopik olaraq xayada ölçüsü 2.5 sm törəmə qeyd edilir. Morfoloji olaraq sıx qruplar şəklində yerləşmiş, kiçik yuvarlaq hüceyrəli, hiperxrom nüvəli, dar sitoplazmalı atipik hüceyrələrdən ibarətdir. Törəmədə nekroz sahələri də diqqət çəkməkdədir. İmmunhistokimyəvi göstəricilərdən CD30, D2-40, AFP, HCG, CD117, Vimentin, İnhibin neqativ olduqda xəstənin bilinən ağciyər neyroendokrin karsinoma diaqnozu olduğundan bu törəməyə aid spesifik markerlərə baxıldıqda Synaptofizin, Cromogranin, TTF-1 pozitivliyi rast gəlinir.

Bizim nümunəmizdəki törəmənin yerləşmə yeri və morfolojiyasına görə differensial diaqnostikaya daxil olan diaqnozlar arasında embrional karsinoma, Yolq-sak tumoru, koryokarsinoma, seminoma, yetkin tipli qranuloza hüceyrəli şiş yer almaqdadır. Differensial diaqnoza girə biləcək törəmələr immunohistokimyəvi sınaqlarda öz təstiqini tapmayınca pasientin anamnezini əsas götürərək Neyroendokrin differensiasiya cəhətdən araşdırmanı davam etdirdik. Pasientin 2021 ci ildə ağciyərdə Neyroendokrin karsinoma (kiçik hüceyrəli neyroendokrin karsinoma) diaqnozu təstiq olunmuşdur. Törəmənin synaptofizin, cromogranin pozitivliyi və yüksək KI-67 proliferasiya indeksi olması səbəbi ilə neyroendokrin karsinoma diaqnozu, TTF-1 pozitivliyi və anamnezi nəzərə alınmaqla ağciyər neyroendokrin karsinoma metastazı olması təstiqini tapmışdır. Araşdırılan ədəbiyyatlarda xayanın birincili karsinoid tumorlarına rast gəlinməsinə baxmayaraq, bizim nümunəmizdə öncədən diaqnozu qoyulmuş ağciyərin kiçik hüceyrəli neyroendokrin karsinomunda olan morfoloji və immunhistokimyəvi göstəricilər xayada rast gəlinən törəmə ilə identikdir, TTF-1 pozitivliyi də ağciyər mənşəli olduğunun təstiqleyici xüsusiyyətdir.

Digər bir nümunədə ağciyərin aşağı differensiasiyalı adenokarsinomasının süd vəzinə və yumurtalığa metastazı incələnməmişdir.

Təqdim edilən materiallar nadir görülməklə birlikdə ədəbiyyatlarda çox az sayda nümunədə rast gəlinmişdir. Qeyri-germ hüceyrəli xaya şişlərinin incələnməsi zamanı anamnez nəzərə alınmalı, neyroendokrin karsinomların xaya metastazında və süd vəzi şişlərinin incələdikdə metastazların nəzərə alınmasında fayda vardır.

MƏRKƏZİ SINIR SİSTEMİNİN NADİR TÖRƏMƏLƏRİ**TüFD. Dr. Zərifə Yusifli***dr_yusifli@hotmail.com*

Mərkəzi Sinir Sisteminin törəmələri geniş spektrumda izlənməkdə olub, on bir əsas qrupda dəyərləndirilməkdədir. Bunlar glial, glionöronal və nöronal, xoroid pleksus törəmələri, embrional törəmələr, pineal törəmələr, meningial törəmələr, kranial və paraspinal sinirlərdən qaynaqlanan törəmələr, mezenximal törəmələr, melanositik törəmələr, hematolimfoid törəmələr, germ hüceyrəli törəmələr, sellar nəhiyyənin törəmələri və baş beyinə metastazlardır.

Bugün 2 fərqli qrupda dəyərləndirilən törəmələrə aid klinik hallar təqdim edirəm.

Bunlardan biri 9 yaşlı oğlan xəstədir. Pasientdə radyoloji müayinədə mədəcik daxilində 8,5x8 cm ölçüdə törəmə aşkar edilmişdir. Parasagital kraniotomiya ilə interhemisferik və transkollazal yolla törəmə xaric edilmişdir. Törəməyə aid toxuma laboratoriyamıza santral nörositoma və ependimoma klinik ön diaqnozları ilə daxil olmuşdur. Hemotoksilen-eozin boyalı kəsirlərdə fibrillar və mikzoid fonda incə damarlardan zəngin, bəzi sahələrdə mikrokistik xarakterdə sellular törəmə görülmüşdür. Neoplastik hüceyrələrdə angiosentrik düzülmə paterni diqqəti çəkmişdir. Az sayda eozinofilik qranulyar cisimciklər qeyd edilmişdir. Törəmə içində mitotik aktivlik aşağı olub, nekroz izlənməmişdir. Bu xüsusiyyətlərlə differensial diaqnostikada mikzoid glionöronal tümör, pilomikzoid astrositoma, pilositik astrositoma, ependimoma və astroblastoma yer almışdır. Nümunələrə tətbiq edilən immunhistokimyəvi boyamalarda neoplastik hüceyrələrdə GFAP və vimentin ilə yayqın müsbət boyanma görülmüşdür. Ki-67 proliferasiya indeksi 10-12% hesablanmışdır. Əlamətlər pilomikzoid astrositoma (grade II) ilə uyğun dəyərləndirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, pilomikzoid astrositoma Dünya Sağlıq Təşkilatının 2016-cı il nəşrində ayrıca bir törəmə tipi olaraq göstərilisə də, ən son 2021-ci il nəşrində pilositik astrositoma ailəsinin bir subtipi olaraq təqdim edilməkdədir.

Digər pasientimiz 33 yaşlı qadın xəstədir, klinikaya ürəkbulanma, qusma, nistaqm kimi vestibular sindrom şikayətləri ilə daxil olmuşdur. Radyoloji müayinələrdə arxa kəllə çuxurunda 4 cü mədəcik çıxışında beyin sapına yapışan homogen kontrast tutan kütlə aşkar edilmişdir. Əməliyyat materialına aid toxumalar ependimoma ön diaqnozu ilə laboratoriyamıza göndərilmişdir. Kəsirlərdə diffuz inkişaf paterninə sahib atipik hüceyrə proliferasiyası görülmüşdür. Differensial diaqnostikada limfoproliferativ neoplaziyalar, PNET qrupu törəmələr, yüksək dərəcəli glial törəmələr yer almışdır. İmmunhistokimyəvi müayinələrdə neoplastik hüceyrələrdə CD20 ilə yayqın müsbət, GFAP və sinaptofizin mənfi reaksiya qeyd edilmişdir. Ki-67 proliferasiya indeksinin də yüksək olması ilə əlamətlər, bu lokalizasiya üçün olduqca nadir olan yüksək dərəcəli B hüceyrəli limfoma lehinə dəyərləndirilmişdir.

MM73

BİLİNƏN ŞİŞLƏRİN NADİR LOKALİZASİYASI

Dr. Adilə Ədilli

adilam314@gmail.com

I Olgu

Giriş: Dermatofibrosarkom protuberans (DFSP), bir COL1A1-PDGFB füzyon geni taşıyan yüzeysel yerleşimli, low grade, lokal agresif bir fibroblastik neoplazmdır. Bu neoplazmalar çok genç ve orta yaşlı erişkinlerde, en yaygın olarak gövde ve proksimal ekstremitelerde ortaya çıkar ve bunu baş ve boyun bölgesi takip eder. Nadiren genital bölgede de görülebilir. DFSP neredeyse hiç metastaz yapmaz ve tam eksizyonda prognoz mükemmeldir. Vakaların yaklaşık %10-15'i, daha yüksek metastaz riski ve daha agresif bir seyir gösteren fibrosarkomatöz dermatofibrosarkom protuberansa progresyon göstermiştir.

Olgu: 49 yaşında kadın hasta, sağ labia majörde, hızlı büyüyen, ağrısız şişlik nedeniyle hastanemize başvurdu. Bu lezyon eksize edildi. Mikroskopik değerlendirmede tümör storiform ve yer yer balık sırtı patern oluşturan iğsi hücrelerden oluşmaktaydı. İmmunhistokimyasal olarak CD34 (fokal zayıf +), p53 (seyrek +), S100 (fokal +), SMA (-), Desmin (-), TLE1 (-), MyoD1 (-), Melan-A (-), MDM2 (-), PanCK (-), STAT6 (-), EMA (-), SOX10 (-)'tir. Mitoz 14/10 BBA, Ki67 proliferasyon indeksi %20 olarak görüldü. Bu bulgularla Fibrosarkomatöz Dermatofibrosarkom Protuberans, grade 2 (FNCLCC) tanısını aldı.

II Olgu

Giriş: Desmoid tip fibromatozis (DF) infiltratif büyüme ve lokal nüks eğilimi ile karakterize olan, ancak metastatik potansiyeli olmayan lokal agresif (miyo)fibroblastik bir neoplazmdır. Tüm tümörlerin yaklaşık %0.03'ünü ve tüm yumuşak doku tümörlerinin sadece %3'ünü temsil eder. Etiolojisini travma, cerrahi, hormonlar ve herediter kalıtım hastalıkları içerir. DF anatomik konumuna göre üç ana kategoride sınıflandırılır: ekstraabdominal (%60), abdominal duvar (%25) ve intraabdominal (%8-15).

Olgu: 20 yaşında kadın kaşınma ve sarılık şikâyeti nedeniyle hastanemize başvurdu. Karaciğer biyopsi materyalinde benign özellikteki, yer-yer dilate safra yollarını saran storiform patern, girdapsı yapılar oluşturan uniform, normakromatik elonga-oval nukleuslara sahip, iğsi hücrelerden oluşan tümör izlendi. İmmunhistokimyasal olarak Beta-catenin (yer-yer nuklear +), SMA (+), Desmin (+), Cyclin D1 (+), Caldesmon (zayıf +), S100 (zayıf fokal sitoplazmik +), MyoD1 (-), Calretinin (-), STAT6 (-), CD34 (-), ALK1 (-), MDM2 (-), PanCK (-), Ki67 %3'dir. Sonuçta "Dü z Kas Diferansasyonu Gösteren Low Grade İğsi Hücreli Mezenkimal Tümör" tanısı aldı ve rezeksiyon önerildi. Biyopsiden 18 gün sonra sol taraflı hemihepatektomi materyali geldi. Olgu "Desmoid Tip Fibromatozis" ile uyumlu olarak rapor edildi.

NADİR MONODERMAL TERATOMA**Dr. Arzu İbişova***Azərbaycan Tibb Universiteti, Patoloji Anatomiya Kafedrası
aibisova@amu.edu.az*

Monodermal teratoma dəri, piy toxuması, diş və tük folikullarından ibarət olaraq əsasən yumurtalıqlarda müşahidə edilir kistik görünümlü şişləri özündə cəmləyir. Lakin digər orqanlarda da nadir olaraq görünə bilər. Monodermal teratomaların az rast gəlinən forması olan Struma ovarii yumurtalıq şişlərininlərinin 1% faizini təşkil edərək nadir görünən şişlər qrupuna daxildir. SO yumurtalıq teratomalarının 2-5%-i tutur. Struma ovarii bədxassəlilik xüsusiyyətinə görə nadir olub papilyar tiroid karsinomasını etiva edə bilər. İlk dəfə 1899-cu ildə aşkar edilmişdir. Hormonal sistemə təsir edərək hipertiroidizmə səbəb olabildiyi göstərilən ədəbiyyat məlumatları da mövcuddur.

Əksər hallarda xoşxassəlidir. Çox zaman yumurtalıq toxumasının 50%-ni tutaraq özünü tiroid vəzinə bənzədir. Az hallarda, seroz və mutsinoz kista adenomalarla birlikdə rast gəlinir. SO adətən premenapauzal qadınlarda müşahidə edilən hormonal qeyri aktiv monodermal yetişmiş teratoma hesab edilir. Müalicəsi cərrahi yolla olub və ancaq histopatoloji olaraq qoyulur.

İmmunohistokimyəvi boyama üsulu ilə boyandıqda TTF1 və PAX8-lə pozitiv boyanma göstərir.

Material: Tədqiqatımıza 1998-ci il təvəlludlu qadın məlumatları istifadə edilmişdir. Radioloji müayinədə folleulyar kista diaqnozu qoyularaq əməliyata alınmış və çıxarılmış kistalaşmış sağ yumurtalıq və uşaqlıq borusu patohistoloji müayinə üçün laboratoriyaya gətirilmişdir. Laboratoriyamızda götürülmüş əməliyyat materialları incələnməmiş və ölçüləri 5x4x2,5 sm ölçüdə yumurtalıq kistik görünüşdə olmuş, 6 sm uşaqlıq borusu incə kəsiklər fiksasiya üçün götürülmüş və toxumanın tamamı alınmışdır.

Metod: Alınmış tikələr rutin olaraq hemotoksilin eozin boyağı ilə boyanmış və mikroskopik təsvirləriçəkilmişdir.

Nəticə: İlk olaraq yumurtalıq kista qeydli toxumanın incə kəsiklərinə baxdıqda bütün görüş sahəsini tutan tiroid vəzi görünmüşdür. Bu hal ilk nadir mikroskopik mənzərə olduğu üçün bir daha diqqətlə incələnməmişdir. Daha sonra toxumanın yumurtalıqğa aid olmasını təstiqləmək üçün digər sahələrin də diqqətlə incələnməsindən sonra, fokal sahədə atrofiya olmuş follikulun görünməsi yumurtalığın tamamilə tiroidləşməsinə təstiq etməyə zəmin yaratmışdır. Bizim nümunədə tiroid vəzinin adenomaya xas əlamətlər göstərdiyi təstiqlənmişdir. Uşaqlıq borusunda zəif ödem və fokal sahədə limfoleykosit infiltrasiya və doluqanlı genişlənmiş damarlarla xarakterizə olunmuşdur.

Alınmış nəticələr bir daha göstərir ki, radioloji diaqnostika tam olaraq şişlərin genezini təyin edə bilmir. Bu histogeneza malik şişlərin təyininin ən son və dəqiq diaqnozu histopatoloji müayinə hesab olunmalıdır. Bəd xassəli xüsusiyyətə malik şişlərin aşkarlandığı təqdirdə əməliyyat gedişinin yenidən dəyişdirməsinə gətirib çıxarda bilər. Bir çox onkoginekoloqlar əməliyyat zamanı radioloji müayinələrə inanaraq şişlərin xoşxassəli olmasını düşünərək təcili yumurtalıq törəmələrini "frozen" müayinəsinə göndərməyi ehtiyac duymurlar. Bu işə xəstənin histopatoloji diaqnostikasının nəticələrinin aşkarlanmasından sonra təkrar əməliyyat masasına oturmağına gətirib çıxardır ki, buda xəstə üçün həm artıq məsrəf və stresdir.

Açar sözlər: struma ovarii, yumurtalıq, monodermal teratoma, frozen.

MM75

YUMURTALIQDA AZ RAST GƏLİNƏN ŞİŞLƏR**Dr. Pərvin Orucova**

1-ci nümunə. Mesonephric-like adenokarsinoma çox nadir rast gəlinən tumordur.

55 yaşlı qadın xəstə. USM görüntülərində solid və kistik sahələrdən ibarət törəmə olduğu görülmüşdür. Biopsiya materialında iri, hiperxrom nüvəli, dar sitoplazmalı atipik hüceyrələrin əmələ gətirdiyi glandulyar quruluşlar diqqəti çəkmişdir. İmmunhistokimyəvi olaraq PAX8, GATA3, CD10, CK7, P53 pozitivliyi izlənərkən, Er, vimentin, CA125, GCDFP15, CD30, PLAP, AFP, CEA, S100, chromogranin, TTF1 neqativliyi görüldü. Yekun olaraq yumurtalıqın mesonephric-like adenokarsinoması rəyi verildi.

Mesonephric-like adenokarsinomalar qadın genital sistemin çox nadir rast gəlinən tumorudur. Bəzi mənbələrə görə bu tumorların mezonefrik qalıqlardan, digər mənbələrə görə isə endometrioz ocaqlarından inkişaf etdiyi düşünülür. Mesonephric -like adenokarsinomalar qadın genital sistemində daha çox uşaqlıq boynu və vaginada, az sıxlıqla isə yuxarı genital sistemdə rast gəlinir. Morfolojik olaraq tubulyar, qlandulyar, duktal, papilyar və solid patterndə ola bilər. Nüvələr hiperxrom və ya vezikulyar xromatinli ola bilər, aydın seçilən nüvəciklər izlənə bilər. Lümenlərdə eozinofilik kolloid material görülmə bilər.

2-ci nümunə. Yumurtalıqın şəffaf hüceyrəli karsinoması az rast gəlinən tumordur.

70 yaşlı qadın xəstə. Ovariectomiya materialında solid və kistik sahələrdən ibarət törəmə qeyd olunur. Morfolojik olaraq tubulokistik, papilyar və solid sahələrdən ibarətdir. Tubulokistik pattern tək sıralı kuboidal epitel ilə örtülü tubullardan və kistlərdən ibarətdir və mənfəzində eozinofilik sekret görülür. Bəzi nüvələr mənfəzə doğru çıxıntı əmələ gətirərək "hobnail" görünümünə sahibdirlər. Papilyar pattern şaxələnmə göstərməyən, bir və ya iki sıralı epitel ilə örtülü papilyar strukturlardan ibarətdir. Stromaları hialinizasiya göstərir. Sitoplazmaları şəffafdır, ancaq bəzi sahələrdə oksifilik görünür. İmmunhistokimyəvi olaraq CK7, PAX 8 və Napsin A ilə pozitiv, ER, CA125, CDX2 neqativ olaraq görüldü.

Yumurtalıqın şəffaf hüceyrəli karsinoması az rast gəlinən tumordur. Endometrioz ocaqlarından inkişaf etdiyi düşünülür. 50-74 % CCC-da endometrioz ocaqları görülmüşdür. Adətən unilateraldir.

3-cü nümunə. Yumurtalıqda tireoid medulyar karsinoma metastazı.

59 yaşlı qadın xəstə. Biopsiya materialında duz- bibər görünümündə xromatini olan, eksentrik nüvəli, geniş sitoplazmalı hüceyrələr görüldü. İmmunhistokimyəvi olaraq sinaptofizin, chromogranin, kalsitonin, CEA, TTF1 ilə boyanma görüldü. Yekun olaraq tireoid medulyar karsinoma rəyi verildi.

Təqdim olunan materiallar az rast gəlinir. Bu səbəbdən yumurtalıq törəmələri incələyərkən nəzərə alınmalıdır.

QASTROİNTESİNAL SİSTEMİN AZ RAST GƏLİNƏN PATOLOGİYALARI

Dr. Vəli Nəsirov

1-ci hal. 29 yaşında qadın xəstədə pankreas baş hissəsində yerləşən böyük ölçülü törəmədən EUS rəhbərliyi ilə aspirasiya biopsiyası götürülmüşdür. Alınan materialda yaygın neyrofil leykositlərlə iç-içə, stomanı infiltrasiya edən, iysi-epiteloid, bəzi sahələrdə tək-tək görülən atipik, at nalına oxşar, bir qismi binuklear və anaplastik morfolojiyada hüceyrələrdən ibarət maliqn lezyon izlənmişdir. Tətbiq olunan immunohistokimyəvi antikorlardan tumorda CD30, EMA, Granzim-B, CD45, CD4, Fascin ALK-1 ilə pozitivlik, CD3, CD20, PAX5, PanCK, DOG1, C-Kit, SMA, İNSM1 ilə neqativlik görülmüşdür. Nəticə olaraq histomorfoloji və immunohistokimyəvi xüsusiyyətlərlə "ALK-pozitiv anaplastik böyük hüceyrəli limfoma" diaqnozu qoyulmuşdur.

2-ci hal. 47 yaşında kişi xəstə sternum arxasında ağrı və yanma hissi ilə həkimə müraciət etmişdir. Anamnezdə pasientin bir neçə il qabaq anal fistuldan əməliyyat keçirdiyi və tamamilə sağaldığı bildirilmiş, hər hansı başqa orqanda törəmə aşkarlanmadığı qeyd olunmuşdur. Endoskopik müayinə zamanı ezofagus kardiada kütlə aşkarlanmışdır. Alınan biopsia ilə başqa mərkəzdə ilk növbədə limfoma düşünülmüş olub immunohistokimyəvi analiz edilməsi məsləhət görülmüşdür. Mərkəzimizə gətirilən konsultasiya blokunda ciddi təqib və fiksasiya artefaktı müşahidə edilmiş olmaqla oxunabilən sahələrdə böyük nisbətə diskoheziv morfolojiyada, dar, eozinofilik sitoplazmalı hiperxromatik nukleuslu hüceyrələrdən ibarət tumor görülmüşdür. Nukleoluslar artefakt səbəbiylə dəyərləndiriləbilməmişdir. Tətbiq olunan immunohistokimyəvi antikorlarla toxumanın antigenlik xüsusiyyətlərinin də itdiyi görüldüyündən təkrar endoskopik biopsiya edilməsi tövsiyyə edilmişdir. Təkrar alınmış endoskopik biopsiya materialında bir qismi yastı epitel davamında hiperxromatik nukleuslu, orta dərəcədə pleomorfizmlı, ümumilikdə albalı rəngində nukleolları olan, nisbətən dar, eozinofilik sitoplazmalı, təbəqə şəklində inkişaf edən tumor görülmüşdür. Tumor hüceyrələri arasında yer-yer iysiləşmə ilə yanaşı yastı epiteldə konsumpsion və içərisində yuvalanma diqqəti çəkmişdir. Tumorda seyrək mitotik fiqurlar görülmüşdür. Tətbiq edilən immunohistokimyəvi antikorlardan S100, SOX10, Melan A, CD56, vimentinlə pozitivlik, İNSM1, sinaptofizin, xromoqranin, PAX5, CD45, CD30, panCK, EMA, BCL2, desmin, CD99, p40, CK5/6 neqativlik izlənmişdir. Ki67 proliferasiya indeksi 50-55% müşahidə edilmişdir. Nəticə olaraq histomorfoloji və immunohistokimyəvi xüsusiyyətlərlə "Maliqn melanoma" diaqnozu qoyularaq pasientin primer və metastaz baxımından araşdırılması məsləhət görülmüşdür. Diaqnoz qoyulduqdan təxminən 1 həftə sonra pasient vəfat etmişdir.

MM77

MİDE KANSERLERİNİN İMMUNOHİSTOKİMYA VE IN SITU HİBRİDİZASYON TEMELLİ MOLEKÜLER SINIFLAMASI

Doç. Dr. Gizem İssin

Gastrik karsinomlar tüm dünyada en sık görülen malignitelerden biridir. Geleneksel olarak Lauren'in histolojik sınıflandırmasına (intestinal, diffüz veya mikst tip) veya Dünya Sağlık örgütü sınıflamasına göre sınıflandırılmaktadır. Ancak bu sınıflamaların tedavi yanıtı ve klinik beklenti hakkında verdiği bilgiler kısıtlıdır.

Kanser Genom Atlası (TCGA) GK'nin moleküler özelliklerini ortaya koymuş ve Epstein-Barr virüsü (EBV) pozitifliği, mikrosatellit instabilitesi (MSI), genomik olarak stabil (GS) ve kromozomal instabilitesi (CIN) olan GK'leri içeren bir moleküler sınıflandırma önermiştir. TCGA bulguları, her bir moleküler alt tipin lokasyon, yaş ve morfolojik tip dahil olmak üzere farklı klinikopatolojik özelliklerle ilişkili olduğunu göstermiştir. Bununla paralel olarak, Asya Kanser Araştırma Grubu (ACRG) GK'nin moleküler özelliklerini analiz etmiş ve GK'leri Yanlış Eşleşme Onarımı (MMR) protein durumu, Epitelyal-Mezenkimal Dönüşüm (EMT) imzası ve TP53 mutasyon durumuna göre sınıflandıran başka bir algoritma önermiştir. ACRG, moleküler sınıflandırmanın klinik sonuçlarla güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu belirtmiştir.

TCGA ve ACRG çalışmaları ile GK'ların moleküler özelliklerinin tanımlanmasında önemli ilerlemeler kaydedilmiş olsa da tüm genom dizileme, DNA/RNA dizileme ve metilasyon analizi gibi son derece sofistike yöntemlerin kullanılması nedeniyle rutin patolojide pratik kullanımları sınırlı kalmaktadır. Steia ve arkadaşları, İmmünohistokimya (IHK) ve In-situ hibridizasyon (ISH) teknikleriyle protein ve mRNA ekspresyonunun değerlendirilmesine dayanan alternatif, uygun maliyetli bir sınıflandırma yaklaşımı geliştirmiştir. Bu çalışmalar, IHK/ISH tabanlı GK sınıflandırmasının klinik sonuç hakkında benzersiz bilgiler sağladığını ve hastaların hedefe yönelik tedavilere uygunluğunu yönlendirmek için kullanılabileceğini gösterilmiştir.

Bu sunumda GK'ların moleküler sınıflamasına IHK ve ISH tabanlı yaklaşım algoritması ve bu sınıflamanın klinik özellikler ve sağ kalım ile ilişkisi hakkında bilgi verilecektir.



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ

SİMPOZİUMU



**2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN
LABORATORY MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO
(AZLTK & LAB EXPO 2024) AND ANKEM
(RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM**

ORAL PRESENTATIONS

YÜKSƏK DOZA FRUKTOZA/AŞAĞI DOZALI STZ İLƏ İNDUKSIYA EDİLMİŞ TİP 2 DİABETİK SİÇOVULLARDA VİTAMİN D-NİN QARACİYƏRİN REGENERASIYASINA TƏSİRİ

**Səkinə Rzayeva¹, Nərgiz Bayramova¹, Tuğçe Özbilenler¹,
Ayşe Seda Akdemir², Merve Anapalı Aykaç³, Fatma Kaya Dağıstanlı¹,
Turgut Ulutin¹, Ömer Uysal⁴, Melek Öztürk Sezgin¹**

¹*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, İstanbul,*

²*Karabük Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Karabük, Türkiye.*

³*Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye.*

⁴*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul,
sakina.rzaeva@gmail.com*

Giriş. Diabetes mellitus qaraciyər degenerasiyasının artması ilə əlaqələndirilir. Bu çalışma modifikasiya edilmiş eksperimental diabet modeli ilə siçovullarda D vitamininin (VitD) qaraciyər regenerasiyasına təsirini araşdırmaq məqsədi daşıyır.

Material və Metod. Sprague-Dawley siçovulları 4 qrupa ayrıldı: 1) Diabetik qrup (D); 10% fruktozal su istənilən qədər verildi, iki həftə sonra streptozotosin (STZ; 40mg/kg) enjeksiya olundu, sonrakı üç həftə də fruktozal məhlul verilməyə davam edildi. 2) VitD (170 IU/hafta) verilən diabetik qrup (D+VitD). 3) VitD verilən kontrol qrupu (K+VitD), 4) Kontrol qrupu (K). 9-cu həftənin sonunda siçovulların qaraciyər toxumaları alınaraq histoloji qiymətləndirmə üçün hazırlandı. Təcrübə zamanı bədən çəkisi, qanda qlükoza səviyyəsi və kalori alımı ölçüldü. Toxuma kəsiklərinə H+E, Van Gieson və PAS boyamaları, eyni zamanda TGF-β1 ilə immünohistokimya (İHK) analizi edilərək histopatoloji olaraq qiymətləndirildi. Regenerasiya markerləri olan Ki-67, SIRT-1, YAP/TAZ və OV-6 anticisimləri ilə İHK boyama edildi. Bütün dəyərlər statistik üsullarla təhlil edilmişdir.

Nəticələr. Diabetik qrupda qlükoza səviyyələri digər qruplara nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə yüksək idi ($p < 0.001$). D qrupunda hepatositlərdə kollagen və qlikogen toplanması və vakuolizasiya müşahidə olunmuşdur. VitD qəbul edilən diabetik qrupda aclıq qan şəkərinin və degenerasiya əlamətlərinin azalması aşkar edilmişdir. Diabetiklərdə TGF-β1'in ekspresiyasının artdığı, VitD tətbiq olunan müalicə qruplarında isə azaldığı izlənmişdir. Ki-67 immünopozitiv hüceyrə sayının D+VitD qrupunda K və D qruplarına nəzərən yüksək olduğu aşkar edilmişdir ($p < 0.001$).

D+VitD qrupunda D qrupu ilə müqayisədə periportal sahədə öd kanalı epitel hüceyrələrində və öd kanallarının periferiyasındakı hüceyrələrdə YAP/TAZ və SIRT-1 immunopozitiv hüceyrələrdə artım müşahidə edilmişdir ($p < 0.001$). D+VitD qrupunda, ümumiyyətlə portal sahədə yerləşən OV-6 pozitiv oval hüceyrələrin sayında artım müşahidə olundu.

Yekun. Bu araşdırmada yüksək fruktoza dieti və aşağı dozada STZ tətbiqi ilə yaradılan diabet modelinin siçovul qaraciyərində qaraciyər zədələnməsinə səbəb olduğu, VitD-nin isə anti-fibrotik təsir göstərdiyi, iltihab və degenerasiyanın qarşısını aldığı, regenerasiyaya əhəmiyyətli töhfə verdiyi müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər. Fruktoza, Qaraciyər, Regenerasiya, Streptozotosin, Vitamin D.

VİTAMİN D TESTLƏRİNİN MÜXTƏLİF METODLARLA MÜQAYİSƏLİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Səkinə Ağayeva¹, Leyla Məmmədova¹, Nicat Səlimzadə², Elnarə Əfəndiyeva¹

¹*İnci laboratoriyaları, Biokimya bölməsi, Bakı*

²*ATU Tədris Cərrahiyyə Klinikası, İmmunologiya bölməsi, Bakı*

drsekine94@gmail.com

Giriş. D vitamininin bağırsaqlardan kalsium və qeyri-üzvi fosforun sorulmasında rolu olduğu,

çatışmazlığının osteoporoz üçün risk faktoru olduğu məlumdur. Son məlumatlarda D vitamini çatışmazlığının xərçəng, diabet və kardiovaskulyar xəstəliklər kimi bir çox ciddi xəstəlik üçün risk faktoru olduğu göstərilmişdir. Məhz bu səbəbdən D vitamini səviyyələrinin ölçülməsinin önəmi artmışdır. Bu vəziyyət doğru və sürətli nəticə verən metodlara ehtiyac olduğunu bir daha sübut edir. Eyni zamanda hər bir laboratoriya rutin olaraq istifadə edə biləcəyi analizatorları ilk olaraq digər metodlarla qarşılaşdıraraq daha etibarlı nəticələr verəcəyindən əmin olmalıdır.

Məqsəd. Serum vitamin 25(OH)D ölçülməsində istifadə olunan FIA (floresan immunoassay) metodunun həm CMIA (hemiluminesans mikro hissəcik immunoassay), həm də ECLIA (elektrohemiluminesans) metodu ilə müqayisə edərək nəticələrin etibarlılığına qərar verməkdir.

Material və metodlar. Bu məqsədlə İnci Laboratoriyalarının Mərkəz filialına daxil olmuş 40 xəstədən (29 qadın, 11 kişi) alınmış qan nümunələri rutin sentrifüqə edildikdən sonra serumları ayrıldı və hər üç analizatorunda vitamin 25(OH)D səviyyələri təyin olundu. Cihazlara eyni gündə kontroller verildi və nəticə $\pm 1SD$ aralığında əldə edildi. Test statistikasi "Medcalc" proqramına daxil edilərək "Passing and Bablok regression" müqayisə metodu, "Spearman korrelyasiya testi" və "Bland-Altman" metodu ilə təhlil edildi.

Nəticə. Spearman korrelyasiya testinə görə metodlar arasında yüksək səviyyədə pozitiv istiqamətdə bir korrelyasiya olduğu aşkarlandı ($p < 0.0001$). Hər iki müqayisədə korrelyasiya koeffisienti 0.9-a bərabərdir.

Tədqiqat qrupumuzun median dəyəri FIA metodu ilə 19.5 ng/mL, CMIA metodu ilə 22.2 ng/mL, ECLIA metodu ilə 22 ng/mL olmuşdur. Bland-Altman analizi ilə hər iki metod müqayisəsi zamanı orta fərqlərin uyğun olaraq -1.0 və -1.6 olduğunu müşahidə etdik. Bu fərqin klinik baxımdan qəbul edilə biləcək səviyyədə olduğu müşahidə olunduğu üçün praktik olaraq tətbiqi məqsədə uyğundur.

Yekun. Klinik laboratoriyalarda müxtəlif səbəblərdən eyni testlər fərqli metod və ya analizatorlarda işlənilə bilər. Bu səbəbdən laboratoriyada istifadəsi düşünülmən yeni bir metodu tətbiq etməzdən əvvəl müqayisəli qiymətləndirilməsi vacibdir. Laboratoriyanın şəraitinə ən uyğun metodun seçilməsində keyfiyyət, zaman və maliyyə amilləri ilə yanaşı analitik performans parametrləri də dəyərləndirilməlidir.

Açar sözlər. FIA, Metod qarşılaşdırılması, Vitamin D

INVESTIGATION OF SERUM MATRIX METALLOPROTEINASE-9 LEVEL AS A MARKER OF BREAST CANCER

Leyla Karimova¹, Gulnara Azizova², Ilaha Shahverdiyeva²

¹Baku State University, Baku, Azerbaijan

²Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan

leylakarimovaaa@gmail.com

Introduction. According to the World Health Organization breast cancer is the most common cancer among women around the world. 2.26 million people were diagnosed with breast cancer in 2020. 20% of cancer patients registered in Azerbaijan were diagnosed with breast cancer in 2021. Despite modern innovations in the diagnosis and treatment of this pathology, breast cancer remains the most commonly diagnosed cancer in women in our country. Therefore, new research is continually needed to better understand the etiology, pathogenesis, and diagnosis of breast cancer. Early diagnostic markers are essential to tackle this problem.

Aim. Therefore, we aim to investigate the serum level of Matrix Metalloproteinase-9 (MMP-9) in breast cancer patients.

Materials and Methods. MMP-9 involves extracellular matrix structure remodeling and plays an essential role in cancer. It has a potential role in the degradation of the membrane. The serum level of MMP-9 was investigated in breast cancer patients by using ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) method. The laboratory research was conducted at the Scientific Research Laboratory of the Biochemistry Department at Azerbaijan Medical University. The results of 61 women who applied to the National Oncology Center for research have been included. Among them, 20 women were diagnosed with benign (control group), and 41 had various degrees of malignant breast cancer (main group).

Results. Our results demonstrated that the main group MMP-9 level was higher ($p < 0,001$) compared to the control group. It means that MMP-9 can be used for early diagnosis and risk of metastasis in breast cancer.

Keywords. breast cancer, matrix metalloproteinase-9, cancer markers

ŞM4

DETERMINATION OF THE PRESENCE OF MICROSPORIDIA BY STAINING AND MOLECULAR METHODS IN WITH HEMATOLOGICAL CANCER PATIENTS WITH DIARRHEA

**Fatma Cevahir¹, İpek Mumcuoglu², Mehmet Sinan Dal³,
Baris Otlu⁴, Mustafa Altindis⁵**

¹*Sakarya University of Applied Sciences, Department of Medical Services and Techniques, Sakarya, Türkiye*

²*University of Health Sciences, Dr. A.Y. Ankara Oncology TEH, Medical Microbiology, Ankara, Türkiye*

³*University of Health Sciences, Dr. A.Y. Ankara Oncology TEH, Hematology, Ankara, Türkiye*

⁴*İnönü University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Malatya, Türkiye*

⁵*Sakarya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Sakarya, Türkiye
maltindis@sakarya.edu.tr*

Introduction. The true epidemiology is unknown due to the need for special staining methods to diagnose Microsporidia species, which are obligate intracellular parasites and an opportunistic pathogen.

Aim. The aim of our study is to determine the presence of Microsporidian in patients with hematological cancer using staining and molecular methods.

Material and Methods. 122 stool samples taken from 61 hematological malignancy patients hospitalized in the Oncology hospital in Ankara and complaining of diarrhea in 2022-2023, and 61 healthy volunteers as a control group were included in study. Regardless of age and gender, samples not showing any pathogens in direct microscopy and culture methods were included. ARB and Uvitex 2B staining methods and PCR were applied to all samples.

Results. With at least one method, 45% of all samples (case 46%, control 44%) were found to be positive (ARB 37%, Uvitex 2B 39%, PCR 39%) and there was no significant difference between the groups ($p=0.856$). No significant difference was found between two groups in terms of positivity of ARB, Uvitex 2B and PCR methods ($p=0.573$, $p=0.459$, $p=0.577$, respectively).

Conclusion. Similar rates of Microsporidia were found in all methods in the case and control groups. However, since staining methods are laborious and the result depends on the expertise of microscopist, it is thought it would be more appropriate to use molecular methods. Since determining the pathogenic properties of Microsporidia species, it is necessary to identify them at the species level, measure the excretions' numbers in feces, and evaluate virulence factors.

Keywords. Microsporidia, hematological cancer, diarrhea, PCR, molecular diagnosis, Türkiye

EFFECT OF PROPHYLACTIC ANTIBIOTICS ON NEWBORN MICROBIOTA: EXAMINATION OF 6TH MONTH FECAL MICROBIOTA

Gülsüm Kaya¹, Aysun Kaya¹, Ceren Özkul², Fahri Ovalı³, Reyhan Ayaz⁴,
Sebahat Aksaray¹, Mustafa Altındış⁵

¹University of Health Sciences, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Istanbul.

²Hacettepe University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Microbiology, Ankara.

³Istanbul Medeniyet University, Medical Faculty, Department of Child Health and Diseases, Istanbul.

⁴Istanbul Medeniyet University, Medical Faculty, Department of Gynecology and Obstetrics, Istanbul.

⁵Sakarya University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Sakarya, Turkey.

gulsumkaya78@gmail.com

Introduction. Impact of antibiotic prophylaxis and delivery mode on the newborn microbial composition is still poorly understood. The aim of this study is to examine the effect of prophylactic antibiotics given to mothers undergoing cesarean section (CS) on fecal microbiota of 6-month-old babies.

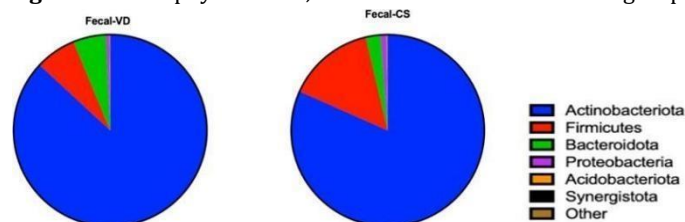
Materials and Methods. According to the study protocol fecal samples were collected from babies at the 6th month (CS=12, vaginal delivery (VD)=9). CS received a single dose of ampicillin-sulbactam 2 g before surgical incision; CS and VD received cefuroxime 1 g treatment according to hospital's prophylaxis protocol. For fecal microbiome analysis, 16S rRNA V3-V4 region-specific amplicon sequence was performed on Illumina NovaSeq 6000 platform, preprocessing of raw sequence data and microbial population analysis was performed with QIIME 2 (version 2022.11). Our work was supported by TUBITAK with the project number 222S764 within the scope of the 1002-Quick Support-B projects and also by the Health Sciences University Scientific Research Coordinator with the project number 2022-023.

Results. Alpha and beta diversity metrics were found to be similar between CS group and VD groups given perinatal antibiotic prophylaxis. At the phylum level, the most dominant taxonomic groups were found to be Actinobacteriota, Firmicutes, Bacteroidota, Proteobacteria and Acidobacteriota (Figure-1). Actinobacteria was the most dominant phylum, VD 86.95%; CS was found to be 81.66%. The CS ratio of Firmicutes, the second dominant phylum, is 14.65%; VD was found to be 6.84%. The rate of Firmicutes was more dominant in 6th month fecal samples of those born with CS birth compared to those with VD birth. At the genus level, the most dominant genus in all groups was determined to be Bifidobacterium. In fecal samples, significant taxonomic groups between groups were found to be Rhizobiales in the CS group and Aeromonadales, Succinivibrio, Lachnospiraceae, Senegalimassila in VD group.

Conclusion. According to the results of our study, microbial diversity was not significantly different between CS and VD babies. There appeared to be minor compositional differences between groups. These results indicate that antibiotic prophylaxis and mode of delivery do not have a high impact on the fecal microbiome.

Keywords. Antibiotic, Fecal Microbiota, Newborn, Surgical Prophylaxis

Figure 1. At the phylum level, the most abundant taxonomic groups



BEŞ İLLİK *SALMONELLA ENTERICA* NƏTİCƏLƏRİLalə Kazımova¹, Ramin Bayramlı¹¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası
lalekazimova@gmail.com

Giriş. Təbiətdə, vəhşi və ev heyvanları arasında geniş yayılmış salmonella növləri insanlara ən çox yoluxmuş heyvan məhsullarından hazırlanan qidalar və heyvan mənşəli məhsullarla çirklənmiş su vasitəsilə yoluxur. Avropa Qida Təhlükəsizliyi Təşkilatı (EFSA) və Avropa Xəstəliklərin Qarşısının Alınması və Nəzarəti Mərkəzinin (ECDC) illik hesabatına görə, insan salmonellyozu əsasən çirklənmiş quşçuluq məhsullarının istehlakı ilə əlaqədardır. Enterobacteriaceae cinsinin üzvü olan *Salmonella* insanlarda kəskin qastroenterit, bağırsaq qızdırması (tif və paratif), bakteriemiya, yerli infeksiya və xroniki daşıyıcılığa səbəb ola bilər.

Material və Metod. 2019-cu ilin yanvar və 2024-ci ilin yanvar ayları ərzində HB Güvən klinikasının Mikrobiologiya laboratoriyasına göndərilmiş 1500-dən çox nəcis nümunəsinin kultivasiya nəticəsi tədqiqata daxil edilmişdir. Nümunələr MacConkey aqar və SS/Hektoen aqarda kultivasiya edilmişdir. İnkubasiyadan sonra inkişaf etmiş şübhəli laktoza mənfi, H₂S müsbət koloniyaları klassik metod və VITEK-2 avtomatlaşdırılmış sistemi ilə identifikasiya edilmiş, *Salmonella* kimi müəyyən edilmiş ştamlar *Salmonella* polivalent antiserum ilə təsdiq olunmuşdur. *Salmonella enterica* olaraq identifikasiya edilən 33 *Salmonella* ştamı üçün EUCAST tövsiyələrinə uyğun olaraq antibiotiklərə həssaslıq testləri işlənmişdir.

Nəticə. Tədqiqatımızda serotipləşdirilə bilən ştamların böyük çoxluğunun *S.enteritidis* olduğu müəyyən edilmişdir. *S.enteritidis* insanda salmonellaya səbəb olan və sefalosporinlər və xinolonlar da daxil olmaqla tez-tez istifadə olunan antibiotiklərə yüksək səviyyədə davamlılıq göstərən *Salmonella* serotipidir. Araşdırmamızda Ampisillinə 42.8% və Siprofloksasinə 22.2% davamlılıq aşkar olunmuşdur ki, bu da ölkəmizdə aparılan digər tədqiqatlarla müqayisədə kifayət qədər yüksək göstəricidir. Seftazidimə 89.6%, Seftriaksona 90%, Trimetoprim/Sulfametoksazola 92.6%, Levofloksasinə 96.3% həssaslıq aşkar edilmişdir.

Yekun. Son illər bütün dünya miqyasında izolə olunmuş *Salmonella spp.* ştamlarında artan davamlılıq dərəcələri aşkar edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, digər Qafqaz ölkələrinin statistikalarında da izolə edilmiş ştamların ən az 61,5%-nin çoxlu dərman rezistentliyi (MDR) olduğu göstərilmişdir. Yekun olaraq, artan davamlılıq dərəcələri lazımsız antibiotiklərin verilməməsinin və antibiotik həssaslıq testinə uyğun müalicənin tənzimlənməsinin vacibliyini göstərir.

Açar sözlər. *Salmonella enterica*, MDR, EUCAST
Ştamların antibiotiklərə qarşı həssaslıq testinin

<i>Salmonella spp.</i> n=33	Ampisilin n=33	Siprofloksasin n=29	Seftazidim n=29	Seftriakson n=30	Trimetoprim+Sulfametoksazol n=27	Levofloksasi n=27
Həssas n(%)	26 (78.8%)	26 (86,6%)	26 (89.6%)	27 (90%)	25 (92.6%)	26 (96.3%)
Davamlı n(%)	7 (21,2%)	3 (10%) 1(g)	3 (10.4%)	3 (10%)	2 (7.4%)	1 (3.7%)

ÇOCUKLUK ÇAĞI MALİGNİTELERİNDE GÖRÜLEN EBV ENFEKSİYONLARININ LABORATUVAR TANISINDA MOLEKÜLER VE SEROLOJİK TESTLERİN ÖNEMİNİN ARAŞTIRILMASI

Beyza Demir¹, Aytaj Allahverdiyeva¹, Mustafa Önel¹, Hayriye Kırkoyun Uysal¹, Elvîn Alaskarov², Ali Ağaçfidan¹

¹*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

²*Medipol Üniversitesi Hastanesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Hastalıkları Ana Bilim Dalı*

dr.aytach92@gmail.com

Giriş. Epstein-Barr virüs (EBV), Herpesviridae ailesinin Gammaherpesvirinae alt familyasına ait, zarflı, ikozahedral simetrik, çift iplikli bir DNA virüsüdür. EBV, enfeksiyöz mononükleoz (EM) etkeni olup ayrıca Burkitt lenfoma (BL), nazofarengeal karsinoma ve transplantasyon sonrası gelişen lenfoproliferatif hastalıklarla da ilişkilidir. EBV, akut ve kendini sınırlayan enfeksiyonlardan malign neoplazmalara kadar çok geniş bir klinik hastalık spektrumuna sahiptir. EBV enfeksiyonlarının çoğu, çocukluk döneminde ve asemptomatik olarak geçirilmektedir.

Amaç. Çalışmamızda İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğine başvuran LAP ön tanılı 0-18 yaş hastalar ile İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalına malignite tanısı alan 0-18 yaş arası hastaların EBV DNA viral yükünün saptanması, EBV'ye özgül antikorların ELISA yöntemi kullanılarak serolojik profillerine bakılması ve bu iki yöntemin birlikte uygulanması ile enfeksiyonun döneminin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalına başvuran, 18 yaş altı 100 hastanın serum örneklerinde, ELISA yöntemi (EBV VCA IgM-IgG) ile EBV serolojilerine bakılmış ve plazma örneklerinde ise RT-PCR yöntemi ile EBV-DNA viral yükü kantitatif olarak incelenmiştir.

Bulgular. Çocuk Hematoloji polikliniğine başvuran maligniteli 42 hastanın 18'sinde (%42.9) EBV DNA saptanmıştır. Hodgkin lenfoma tanısı almış 31 hastanın 15'inde (%48.4), Burkitt lenfoma tanısı konmuş 5 hastanın birinde (%20), diğer malignite tanısı konmuş 6 hastanın 2'sinde (%33.33) EBV DNA saptanmıştır. Maligniteli hastaların sadece 5'inde (%11.9) serolojik yöntemler (EBV VCA IgM ve IgG) klinik açıdan gerekli görüldüğü için çalışılmıştır.

Sonuç. Çalışmamızın sonuçlarına göre; EBV'nin maligniteli hastalarda düşünülmesi gereken en önemli primer etken olmasından dolayı özellikle RT-PCR yöntemi ile rutin olarak bakılmasının klinisyene tanı için faydalı olacağını ve LAP ön tanılı hastalarda hem rutin olarak ELISA yöntemi ile EBV VCA IgM ve IgG bakılması hem de RT-PCR ile EBV DNA viral yüküne bakılmasının ileride oluşabilecek bir malignite tanısı konulmasına yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler. EBV, ELISA, RT-PCR, Pediatri, Malignite

Serolojik çalışma yapılan Lap ön tanılı hastaların sonuçları

ERKEK	EBV VCA IgM (-) EBV VCA IgG (-)	EBV VCA IgM (-) EBV VCA IgG (+)	EBV VCA IgM (+) EBV VCA IgG (+)	EBV VCA IgM (+) EBV VCA IgG (-)
0-6	3 (%13.60)	4 (%18.18)	0 (%0)	1 (%4.54)
7-12	2 (%9)	5 (%22.72)	0 (%0)	1 (%4.54)
13-18	1 (%4.54)	5 (%22.72)	0 (%0)	0 (%0)
KADIN	EBV VCA IgM (-) EBV VCA IgG (-)	EBV VCA IgM (-) EBV VCA IgG (+)	EBV VCA IgM (+) EBV VCA IgG (+)	EBV VCA IgM (+) EBV VCA IgG (-)
0-6	7 (%19.44)	8 (%22.22)	0 (%0)	2 (%5.55)
7-12	2 (%5.55)	7 (%19.44)	2 (%5.55)	0 (%0)
13-18	1 (%2.77)	7 (%19.44)	0 (%0)	0 (%0)

DETERMINATION OF NEUTRALIZING EFFECT OF SARS-COV-2 IGG ANTIBODIES AFTER INFECTION AND/OR VACCINATION WITH THE SURROGATE VIRUS NEUTRALIZATION TEST (SVNT)

**Dilan Cin¹, Pinar Soguksu¹, Merve Meryem Oren²,
Nuray Ozgulnar², Ali Agacfidan¹, Sevim Mese¹**

¹Department of Medical Microbiology, Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul University, Istanbul, Turkiye

²Department of Public Health, Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul University, Istanbul, Turkey

drsevimnese@gmail.com

Introduction. Characterization of the protective antiviral immunity after SARS-CoV-2 infection or vaccination is important. This requires a better understanding of the relationship between the binding antibody and the neutralizing effect.

Aim. We aimed to evaluate the neutralizing effects of SARS-CoV-2-IgG detected by the binding antibody test in patients who had SARS-CoV-2 infection and/or were vaccinated, with a surrogate virus neutralization test (sVNT). The inclusion and exclusion criteria for the study group are given in Table 1.

Materials and Methods. Binding antibody test (SARS-CoV-2-IgG II Quant; Abbott, USA) was used to detect SARS-CoV-2-IgG. A commercial sVNT (ACE2-RBD Neutralizing Assay; Diapro, Italy) was used to evaluate the neutralizing effect. GraphPad Prism 9.5.1 software was used to compare the groups. The coexistence of continuous data was evaluated by SPSS v21.0.

Results and Discussion. The high positivity rate of the ACE2-RBD test in the Vaccinated group of the Screening test was 96.7% (58/60); the high positivity rate in the Vaccinated + Previously Infected group was found to be 100% (60/60). The high positivity rate of the titration test was determined as 93.3% (56/60) and 98.3% (59/60), respectively, according to the groups A strong positive and significant correlation was found between SARS-CoV-2-IgG level and 1/32 titration level in all groups. After COVID-19 and/or vaccination, the antibodies detected with the SARS-CoV-2-IgG II Quant kit showed high neutralizing effect with the ACE-RBD screening and titration tests. Although there was no statistically significant difference between the two groups, a greater number of high neutralization activity responses were obtained in vaccinated + previously infected individuals. SARS-CoV-2-IgG test levels showed a strong correlation with the sVNT at 1/32 titration in the vaccinated and vaccinated + previous infection individuals, regardless of age and sex.

Rapid detection of SARS-CoV-2-IgG, which has a high neutralizing effect, with binding antibody tests contributes to determining seroprevalence, measuring the effectiveness of vaccines and improving health strategies.

Keywords. SARS-CoV-2 IgG, Neutralizing Effect, Binding Antibody Test, Virus Neutralization Test (sVNT).

Figure 1. Comparison of SARS-CoV-2 IgG and ACE2-The inclusion and exclusion criteria of the study

Inclusion criteria Being over 18 years of age and under 65 years of age Have been vaccinated with at least 2 doses of Sinovac or BioNTech vaccines	Exclusion criteria To have a chronic or metabolic disease More than 6 months have passed since the last vaccine dose More than 6 months have passed since COVID-19.
--	---

AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU ÖN TANISI OLAN ÇOCUKLARDA MULTİPLEKS PCR YÖNTEMİYLE VIRAL VE BAKTERİYEL ETKENLERİN ARAŞTIRILMASI

Damla Köklü¹, Ömer Göksel Köşker², Sebahat Aksaray¹

¹Tıbbi Mikrobiyoloji, SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

²Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye

mdcetinkaya@outlook.com

Giriş. Akut solunum yolu enfeksiyonları, çocukluk çağında önemli ölçüde morbidite ve mortalite nedenidir. Etiyolojik ajanların erken ve doğru olarak tespit edilmesi ve uygun tedavi, mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır.

Amaç. Bu çalışmada amacımız, hastanemiz pediatri acil polikliniği ve pediatri yatan hasta kliniklerinde akut solunum yolu enfeksiyonu ön tanılı ve Multipleks PCR yöntemiyle tetkik edilmiş hastaların klinik, radyolojik, laboratuvar bulguları ve demografik özellikleriyle Multipleks PCR sonuçları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve yöntem. SBÜ Haydarpaşa Numune EAH Ekim 2021-Mart 2024 tarihleri arasında akut solunum yolu enfeksiyonu ön tanısı alıp multipleks PCR çalışılmış 176 hastanın verisi, hastane elektronik kayıtlarından geriye dönük olarak incelendi. Çalışma, Bio-speedy® marka kit ile Real-Time multipleks PCR yöntemi kullanılarak yapıldı. Bu test 24 farklı viral ve bakteriyel etkeni semi-kantitatif olarak saptamaktadır. Multipleks PCR ile pozitif bulunan hastaların verileri; etken patojenin türüne (virüs, bakteri, virüs/bakteri) göre; ateş, konsolidasyon, oskültasyon bulguları, lökosit ve C-Reaktif Protein (CRP) değerleri yönünden incelendi. Bu veriler SPSS (IBM, ABD) programı kullanılarak analiz edildi. Gruplar arasındaki değişken farklılıkları, One-Way ANOVA ve Kruskal Wallis karşılaştırma yöntemleriyle incelendi. İstatistiksel anlamlılık, $p < 0,05$ değeri olarak kabul edildi.

Bulgular. Hastaların %67'si erkek, %33'ü kız olup, yaş ortalaması $5,09 \pm 4,83$ olarak saptandı. 121 hastanın örneğinde multipleks PCR ile pozitiflik saptandı. Klinik ve laboratuvar belirteçlerine göre etken dağılımı incelendiğinde; multipleks PCR pozitif olgularda, ateş sıklığı %59,5 iken; negatif olanlarda %27,1 olarak saptandı ($p=0,11$). Konsolidasyon varlığı multipleks PCR pozitif olgularda, negatif olanlara göre daha fazla görüldü ($p=0,55$). Etken patojenlere göre yaş, cinsiyet, ateş, konsolidasyon ve oskültasyon bulguları karşılaştırıldığında 0-3 ay yaş grubundaki pozitiflik anlamlı olarak sık bulundu ($p=0,004$).

Sonuç ve Tartışma. Bu enfeksiyonların ayırımında; muayene ve laboratuvar bulgularının yetersiz kaldığını, multipleks PCR'in hala elzem bir test olduğunu düşünüyoruz. Viral solunum yolu enfeksiyonlarından daha fazla oskültasyon ve konsolidasyon bulguları verdiği bilinen H.influenzae ve S.pneumoniae enfeksiyonları, aynı zamanda orofaringeal florada bulunduğundan, bu bakterilerin saptandığı olguların dinleme ve radyolojik bulguları, viral enfeksiyonlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı fark göstermemiştir ($p=0,25$).

Anahtar kelimeler. Solunum yolu enfeksiyonu, Multipleks PCR, Pediatri

Tablo 1. ve Tablo 2.

Hasta Verileri	Virüs n(%)	Bakteri n(%)	Virüs/Bakteri n(%)	Negatif n(%)	*p değeri
Cinsiyet					0.22
Erkek	38(57,6)	17(73,9)	19(67,9)	44(74,6)	
Kız	28(42,4)	6(26,1)	9(32,1)	15(25,4)	
Ateş					0.11
>38	17(25,8)	2(8,7)	7(25)	16(27,1)	
Konsolidasyon					0.55
Evet	30(45,5)	12(52,2)	15(53,6)	23(39)	
Oskültasyon Bulgusu					0.25
Var	30(45,5)	13(56,5)	15(53,6)	21(35,6)	
Yaş Aralığı					0.004
0-3 Ay	10(15,2)	5(21,7)	2(7,1)	5(8,5)	
3 ay-5yaş	30(45,5)	14(60,9)	18(60,3)	18(30,5)	
>5 yaş	26(39,4)	4(17,4)	8(28,6)	36(61)	
*One-Way ANOVA					
Hasta Verileri	Virüs	Bakteri	Virüs/Bakteri	Negatif	*p değeri
Ateş, ortanca(IQR)	37,8(1,2)	37,2(1)	37,8(0,4)	37,8(1,4)	0.10
Lökosit (1.000 /uL) ortanca(IQR)	13,3(3,53)	13,03(3,47)	13,03(5,06)	11,75(7,06)	0.53
CRP (mg/dl) ortanca(IQR)	30,50(41,6)	22,83(40,64)	47,08(38,63)	46(87,09)	0.30
*Kruskal-Wallis					

COMPARISON OF TWO DIFFERENT MASS SPECTROMETRY SYSTEMS (VITEK MS AND AUTOF MS1000) IN ROUTINE IDENTIFICATION OF CLINICAL ISOLATES

Neslihan Arıcı¹, Nilgün Kansak¹, Rıza Adaleti¹, Nurver Ülger²,
Handan Ankaralı³, Sebahat Aksaray⁴

¹Medical Microbiology, Haydarpaşa Numune Research and Training Hospital, Istanbul, Türkiye

²Medical Microbiology, School of Medicine, Marmara University, Istanbul, Türkiye

³BioStatistic, School of Medicine, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Türkiye

⁴Medical Microbiology, School of Medicine, University of Health Sciences, Istanbul, Türkiye

drnesliarici@gmail.com

Introduction. Matrix-assisted laser desorption-ionization-time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF) has recently been widely used in clinical microbiology laboratories, with the advantages of being reliable, rapid, and cost-effective.

Aim. In this study, we aimed to compare results between the two MALDI-TOF MS systems, the Vitek MS (bioMérieux, France) and the Autof MS1000 (Autobio, China).

Material and Methods. A total 586 common clinical isolates, including 137 Enterobacterales, 74 non-fermenters, 16 other gram-negative bacteria, 238 gram-positive cocci, 34 gram-positive rods, 58 anaerobes, and 29 yeasts were tested simultaneously with the two systems. The direct smear and formic acid extraction methods were performed. For both systems, isolates that could not be identified in the first measurement were repeated under the same conditions. Discordant results were retested after subculture and then confirmed by 16S rRNA or ITS region sequencing.

Results. The species-level discrimination was found to be 558 (95.2%) and 556 (94.9%) by Vitek MS and Autof MS1000, respectively. The genus-level discrimination was 14 (2.4%) by the Vitek MS and 23 (3.9%) by the Autof MS1000, respectively (Tables 1-2).

Regarding all strains, the re-test rate was at 4.6% for Vitek MS and 6.3% for Autof MS1000. Both systems identified *Salmonella* isolates only at the genus level and misidentified *Shigella* isolates as *E.coli*. While Autof MS1000 identified some anaerobic bacteria at the genus-level, the Vitek MS could not identify one anaerobic bacteria. It was observed that the Autof MS1000 could identify some yeast isolates at the species level even using the direct smear method. Overall, a significant agreement was found between the results of the two systems ($p<0.001$).

Conclusion. Our results demonstrate that the two systems provide comparable results and can be used for the rapid identification of microorganisms in clinical microbiology laboratories. However, both systems are recommended to improve identification performance for certain isolates.

Keywords. MALDI-TOF MS, Vitek MS, Autof MS1000, clinical isolates

Table 1. Identification results of clinical isolates on Vitek MS									
Group of microorganisms	Vitek-MS								Total
	Species-level		Genus- level		No identification		Misidentification		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Nonfermenters	73	98,6	0	0,0	1	1,4	0	0,0	74
Enterobacterales	118	86,1	13	9,5	0	0,0	6	4,4	137
Other gram negatives	16 _a	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16
Gram positive cocci	238	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	238
Gram positive rods	30	88,2	1	2,9	3	8,8	0	0,0	34
Anaerobes	57	98,3	0	0,0	1	1,7	0	0,0	58
Yeasts	26 _b	89,7	0 _a	0,0	3	10,3	0	0,0	29
Total	558	95,2	14	2,4	8	1,4	6	1,0	586

Table 2. Identification results of clinical isolates on Autof MS1000									
Group of microorganisms	Autof MS1000								Total
	Species level		Genus- level		No identification		Misidentification		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Nonfermenters	73	98,6	1	1,4	0	0,0	0	0,0	74
Enterobacterales	123	89,8	8	5,8	0	0,0	6	4,4	137
Other gram negatives	16	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16
Gram positive cocci	231	97,1	7	2,9	0	0,0	0	0,0	238
Gram positive rods	33	97,1	0	0,0	1	2,9	0	0,0	34
Anaerobes	51	87,9	7	12,1	0	0,0	0	0,0	58
Yeasts	29	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	29
Total	556	94,9	23	3,9	1	0,1	6	1,0	586

XRONİKİ HEPATİT C XƏSTƏLƏRİNDƏ HCV GENOTİPLƏRİNİN PAYLANMASI

Fatimə Heydərova¹, Müslüm Xanalıbəyli², Ramin Bayramlı¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrası

²İnci laboratoriyaları, Bakı

fatimeheyderova21@gmail.com

Giriş. Xroniki hepatit C virus (HCV) infeksiyasının müalicə prinsipinin müəyyən edilməsində, xəstəliyin gedişatının və orqanizmin müalicəyə cavabının izlənməsində HCV genotipinin təyin edilməsi mühüm rol oynayır. HCV-nin ən az 6 fərqli genotipi (genotip 1-6) və 50-dən çox subtipi vardır. HCV genotiplərinin dünya üzərində paylanması bölgələrə görə fərqlilik göstərir. Dünyada ən çox yayılmış genotip 1 (46%) Avropa, Şimali Amerika və Avstraliyada üstünlük təşkil edir, genotip 3 (30%) Cənubi Asiyada, xüsusən də Hindistan yarımadasında geniş yayılmışdır. 2, 4 və 6-cı genotiplər yoluxma hallarının təxminən 23%-nə cavabdeh olduğu halda, 5 və 7-ci genotiplər 1%-dən az hallarda müşahidə olunur.

Məqsəd. Bu tədqiqatın məqsədi Bakı və ətraf rayonlarda geniş yayılmış HCV genotiplərinin müəyyən edilməsidir.

Material və metodlar. 27.07.23-27.02.24 tarixləri arasında "İnci laboratoriyaları"na göndərilən və Molekulyar mikrobioloji laboratoriyasında işlənən HCV kəmiyyət analizi pozitiv olan 206 nəfərin HCV genotipləndirmə nəticələri retrospektiv olaraq təhlil edilmişdir. Analizlər BIO-RAD CFX96-IVD cihazında Real zamanlı PZR metodu ilə işlənmişdir.

Nəticə. HCV pozitiv xəstələrinin 80%-i 40-60 yaş aralığında olan şəxslərdir. HCV genotipləndirmə aparılan ümumilikdə 206 xəstədən 1-də (0.4%) genotip 1a, 146-da (70.8%) genotip 1b, 7-də (3.3%) genotip 2, 52-də (25.2%) genotip 3 aşkar edilmişdir. Digər növ genotiplərə rast gəlinməmişdir.

Nümunələrin 48.5 %i qadınlara, 51.5% i kişilərə aid idi.

Yekun. Laboratoriyamıza göndərilən nümunələrə əsasən Bakı və ətrafı rayonlarda ən çox rast gəlinən genotip növü 1b olaraq müəyyənləşdirilmişdir. Müalicəyə başlamazdan əvvəl genotipin bir dəfə təyin edilməsi kifayət olsa da, venadaxili maddə istifadə etmiş və HCV infeksiyası ilə yenidən yoluxma riski olan şəxslərdə genotip dəyişə biləcəyi üçün testi təkrarlamaq lazım ola bilər. Bu tədqiqatda əldə edilən nəticələrin HCV infeksiyasının müalicə metodunun seçilməsində və epidemiologiyasında faydalı olacağını düşünürük.

Açar sözlər. Hepatit C, HCV genotip, Real zamanlı PZR

CANDIDA AURIS İZOLATLARINDA KOLORİMETRİK SIVI MİKRODİLÜSYON ESASLI TİCARİ BİR SİSTEMLE (MICRONAUT-AM) ÇALIŞILAN ANTİFUNGAL DUYARLILIK SONUÇLARIMIZ

Deniz Turan ¹, Sebahat Aksaray¹

¹Tıbbi Mikrobiyoloji, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye
aksarays@hotmail.com

Özet. *Candida auris*, dünya çapında yaşamı tehdit eden enfeksiyonlara neden olan, çok ilaca dirençli bir mantar patojenidir. Bu türün önemi, hastanelerde salgınlar yapabilme potansiyeli, standart laboratuvar yöntemleriyle tanımlanmasında zorluk ve fungal etkenlerin tedavisinde yaygın olarak kullanılan antifungaller olan flukonazol ve amfoterisin B'ye dirençli olmasından kaynaklanmaktadır.

Amaç. Bu çalışmada çeşitli klinik örneklerden izole edilen *C. auris*'in antifungal duyarlılıklarının kolorimetrik sıvı mikrodilüsyon esaslı ticari bir test olan Micronaut-AM ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem. Çalışmaya 28 Kasım- 8 Mart 2024 tarihleri arasında İstanbul İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü 2. Hizmet Bölgesine bağlı hastanelerden İSLAB-2 Merkez Mikoloji Laboratuvarına tanımlama ve antifungal duyarlılık testi için gönderilen 93 hastaya ait çeşitli klinik örneklerden izole edilen 120 *C. auris* suşu dahil edildi. Suşların 47'si kan, 20'si kateter, 38'i idrar, yedisi trakeal aspirat, altısı yara, biri doku ve biri biyopsi örneklerinden izole edildi. Suşların tanımlanması MALDI-TOF MS ile antifungal duyarlılıkları ise Micronaut-AM (MERLIN Diagnostika GmbH, Bornheim, Germany) ile çalışıldı. Elde edilen duyarlılık sonuçları, Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) tarafından önerilen minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerlerine göre yorumlandı.

Bulgular. Çalışmada *C. auris* suşlarının %62'si kadın, %58'i erkek hastalardan izole edilmiştir. Hastaların yaş aralığı 9-93 (ort;73.56) olarak saptanmıştır. Yoğun Bakım Ünitesinde yatan hastaların oranı %77.5 bulunmuştur. *C. auris* suşlarının test içeriğinde bulunan dokuz antifungal için saptanan MİK aralıkları, geometrik ortalama, MİK₅₀ ve MİK₉₀ değerleri Tablo 1'de verilmiştir. CDC kriterlerine göre flukonazol direnci %98.3 olarak saptanırken amfoterisin B ve ekinokandin direnci saptanmamıştır.

Sonuç. *C. auris*'in en endişe verici özelliklerinden biri, antimikrobiyal dirençli izolatların yüzdesidir. Ancak günümüzde duyarlılık testleri ile saptanan MİK değerlerinin yorumlanmasında sıkıntılar yaşanmaktadır. Yorumlamada CDC tarafından oluşturulan geçici sınır değerler kullanılmakla birlikte bu değerler CLSI ve EUCAST tarafından onaylanmamıştır. Yine de rutin çalışmalarda antifungaller için MİK değerlerini saptamaya yönelik ticari sistemler hasta yönetimine yardımcı olabilecektir.

Anahtar kelimeler. *Candida auris*, antifungal duyarlılık, MİK

Tablo 1. Çalışılan antifungal ilaçlara ait MİK dağılımı

Antifungal ilaç	MİK aralığı	GM	MİK ₅₀	MİK ₉₀
Amfoterisin B	0,5-1	0,6	0,5	1
Flusitozin	0,06	0,06	0,06	0,06
Flukonazol	16-128	71,42	64	128
Vorikonazol	0,016-2	0,13	0,12	0,25
Posakonazol	0,008-0,125	0,01	0,008	0,016
Mikafungin	0,016-0,5	0,05	0,06	0,06
Anidulafungin	0,03-0,5	0,06	0,06	0,125
Kasopfungin	0,06-0,5	0,13	0,125	0,125
Itrakonazol	0,03-0,25	0,03	0,03	0,06

MİK: Minimum inhibitör konsantrasyonu, GM: Geometrik ortalama

CEFIDEROCOL SUSCEPTIBILITY AMONG CARBAPENEM-NON-SUSCEPTIBLE ACINETOBACTER BAUMANNII AND PSEUDOMONAS AERUGINOSA ISOLATES: COMPARISON OF INTERPRETATIVE BREAKPOINTS BETWEEN EUCAST, FDA AND CLSI GUIDELINES

Doganhan Kadir Er¹, Sevil Öztaş², Betül Kars³, Demet Gül Vural⁴, Yeliz Tanrıverdi Çaycı⁴, Devrim Dünder⁵, Mustafa Altındis³

¹Kocaeli University, Gastroenterology and Hepatology Institute, Molecular Gastroenterology and Hepatology Department

²Karabük University, Vocational School of Health Services, Medical Laboratory Techniques

³Sakarya University, Faculty of Medicine, Medical Microbiology Department

⁴Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Medical Microbiology Department

⁵Kocaeli University, Faculty of Medicine, Medical Microbiology Department

maltindis@gmail.com

Introduction. Cefiderocol, which has not been used in Türkiye, is promising in the treatment of infections caused by carbapenem-resistant microorganisms. It is known that there may be some problems in broth microdilution and disk diffusion tests for cefiderocol. Additionally, there are different breakpoints in different guidelines.

Aim. The aim of this study is to determine cefiderocol resistance in carbapenem-non-susceptible *A.baumannii* and *P.aeruginosa* isolates, and evaluate breakpoints based on different guidelines.

Material and Methods. A total of 111 carbapenem-non-susceptible isolates (49 *A.baumannii* and 62 *P.aeruginosa*) were included. The susceptibility of the isolates to cefiderocol was investigated with the iron-depleted cation-adjusted Mueller-Hinton Broth based on EUCAST guidelines. Isolates were classified as susceptible, intermediate, and resistant according to EUCAST, FDA, and CLSI breakpoints.

Results. According to EUCAST breakpoints, 17 (15.3%) isolates were defined as resistant, and 94 (84.7%) isolates as susceptible. According to FDA breakpoints, the number of resistant isolates (17[15.3%]) did not change but 21 (18.9%) were identified as intermediate and 73 (65.8%) as susceptible. CLSI breakpoints are higher than other two guidelines; 5 (4.5%) isolates were identified as resistant, 1 (0.9%) isolate as intermediate, and 105 (94.6%) as susceptible. Moreover, while breakpoints for *A.baumannii* was defined in the FDA and CLSI guidelines, breakpoints have not yet been identified in the EUCAST. The resistance status of the isolates and breakpoints in guidelines is demonstrated in Table 1.

Conclusion. Optimization of antimicrobial susceptibility tests is important to ensure accurate treatment. The differences of the breakpoints in guidelines causes some difficulties in the interpretation of the results of susceptibility tests. There is no breakpoint defined for *A.baumannii* in EUCAST yet. CLSI breakpoints are higher than the other two guidelines. In line with the results obtained, carbapenem-non-susceptible *P.aeruginosa* and *A.baumannii* isolates were determined to be mostly sensitive to cefiderocol, more studies are needed for routine use.

Keywords. Cefiderocol, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*

Table 1. Cefiderocol resistance according to species and breakpoints in guidelines

Species	EUCAST		FDA			CLSI		
	S n(%)	R n(%)	S n(%)	I n(%)	R n(%)	S n(%)	I n(%)	R n(%)
	*S≤2	*R>2	S≤1	2	R≥4	S≤4	8	R≥
<i>A. baumannii</i> (n=49)	37 (75,5)	12 (24,5)	19 (38,8)	18 (36,7)	12 (24,5)	45 (91,8)	0 (0)	4 (8,2)
<i>P. aeruginosa</i> (n=62)	57 (91,9)	5 (8,1)	54 (87,1)	3 (4,8)	5 (8,1)	60 (96,8)	1 (1,6)	1 (1,6)
Total (n=111)	94 (84,7)	17 (15,3)	73 (65,8)	21 (18,9)	17 (15,3)	105 (94,6)	1 (0,9)	5 (4,5)

S: Susceptible; I: Intermediate; R: Resistant

*There is no breakpoint defined for *A. baumannii* in EUCAST yet (PK-PD breakpoint of S ≤ 2 mg/L).

COMPARISON OF INTRA-ASSAY AND INTER-ASSAY REPRODUCIBILITY AND POSITIVE DETECTION TIMES OF TWO DIFFERENT (BACT/ALERT 3D AND AUTOBIO BC) COMMERCIAL BLOOD CULTURE SYSTEMS

**Nilgün Kansak¹, Nilay Zeynep Kalandar¹, Neslihan Arıcı¹, Rıza Adaleti²,
Sebahat Aksaray², Handan Ankaralı⁴, Nevriye Gönüllü³**

¹*Medical Microbiology, Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, University of Health Science*

²*Medical Microbiology, Hamidiye Medical Faculty, University of Health Sciences, Istanbul, Türkiye*

³*Medical Microbiology, Cerrahpaşa School of Medicine, Istanbul University-Cerrahpaşa, Istanbul*

⁴*Biostatistics, School of Medicine, Istanbul Medeniyet University, Istanbul, Türkiye*

nilkansak@gmail.com

Introduction. In our study, we aimed to compare the performance of the BacT/Alert 3D(bioMerieux, France) system, which is currently used in our laboratory, and the Autobio BC(Autobio, Chinese) system, which was newly introduced in our country, using standard and clinical isolates.

Material and Methods. Bacterial suspension was prepared by two technicians on the same day and three consecutive days from five different standard strains with 0.5 McFarland turbidity and then serial dilution to a final concentration was adjusted to 150-200 CFU/mL and was simultaneously inoculated in aerobic blood culture bottles. The bacterial concentration was measured by making a quantitative counting plate (Figure 1). The same procedure was also performed for 55 clinical strains belonging to eleven species. After simulated bacteremia with standard and clinical isolates, the growth results were confirmed by inoculation from positive blood culture bottles onto solid medium and identification was made in the next day with MALDI-TOF MS (bioMerieux) (Figure 1). In each study, sterile saline and blood was inoculated into the bottles as a negative control to check contamination. The intra-assay and inter-assay reproducibility of growth rates and growth detection times of standard strains, and recovery rates and detection times of clinical isolates were compared.

Results. Valid inoculum levels, recovery rates and time to detect microorganisms after inoculation of blood culture bottles with standard strains and clinical isolates were given in Tables 1 and 2. Recovery rates were 100% in both systems, when positive detection times were compared, it was found that there was no difference between the two devices in clinical isolates (p:0.262) but that Autobio BC gave significantly (p<0.001) earlier results in standard strains.

Conclusion. In our simulated bloodstream infection study, Autobio BC was found to be compatible with BacT/Alert 3D, both recovery rates and growth detection time performance were found to be very good, and it can be used in routine microbiology laboratories.

Keywords. Bacteraemia, Blood culture systems, BacT/ALERT 3D, Autobio BC, simulated bloodstream infection

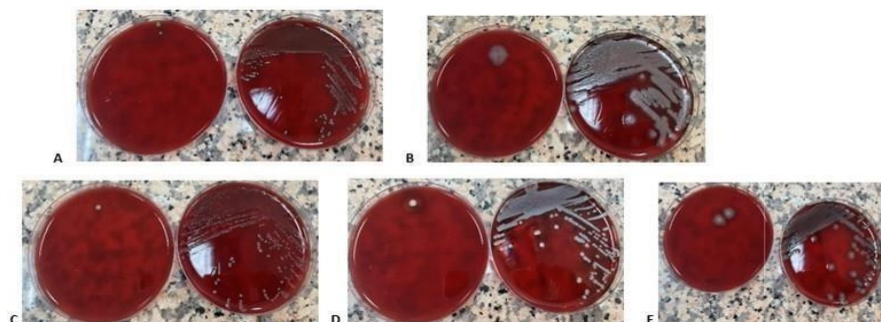


Figure -1 A-ATCC 49619 *S. pneumoniae*-counting plate and positive bottle's subculture plate, B-ATCC 27853 *P. Aeruginosa*-counting plate and positive bottle's subculture plate, C-ATCC 29212 *E. faecalis*-counting plate and positive bottle's subculture plate, D-ATCC 29213 *S. aureus* counting plate and positive bottle's subculture plate, E-ATCC 25922 *E. coli*-counting plate and positive bottle's subculture plate

AZERBAIJAN JOURNAL OF LABORATORY MEDICINE

Table 1. Table-1 Standard strains valid inoculum levels, recovery rates and time to detect microorganisms

Inoculum CFU/bottle	Standard strains	Recovery rates Biomerieux	Recovery rates Autobio	Biomerieux Time to detection (hours)	Autobio Time to detection (hours)
300	ATCC 25922 E. coli (Day 1, 1st technician)	100%	100%	12:12	11:07
<100	ATCC 25922 E. coli (Day 1, 2 st technician)	100%	100%	11:23	14:03
200	ATCC 25922 E. coli (Day 2, 1st technician)	100%	100%	11:36	10:13
300	ATCC 25922 E. coli (Day 2, 2 st technician)	100%	100%	11:28	10:19
200	ATCC 25922 E. coli (Day 3, 1st technician)	100%	100%	11:40	10:15
300	ATCC 25922 E. coli (Day 3, 2 st technician)	100%	100%	11:04	9:50
<100	ATCC 27853 P. aeruginosa (Day 1, 1st technician)	100%	100%	16:23	15:45
300	ATCC 27853 P. aeruginosa (Day 1, 2 st technician)	100%	100%	16:05	16:04
100	ATCC 27853 P. aeruginosa (Day 2, 1st technician)	100%	100%	16:38	15:32
100	ATCC 27853 P. aeruginosa (Day 2, 2 st technician)	100%	100%	15:47	14:31
<100	ATCC 27853 P. aeruginosa (Day 3, 1st technician)	100%	100%	15:52	14:45
200	ATCC 27853 P. aeruginosa (Day 3, 2 st technician)	100%	100%	15:52	15:30
100	ATCC 29213 S. aureus (Day 1, 1st technician)	100%	100%	13:56	12:48
200	ATCC 29213 S. aureus (Day 1, 2 st technician)	100%	100%	14:35	13:35
100	ATCC 29213 S. aureus (Day 2, 1st technician)	100%	100%	15:28	12:31
600	ATCC 29213 S. aureus (Day 2, 2 st technician)	100%	100%	14:37	12:00
<100	ATCC 29213 S. aureus (Day 3, 1st technician)	100%	100%	14:41	12:25
800	ATCC 29213 S. aureus (Day 3, 2 st technician)	100%	100%	14:44	12:19
<100	ATCC 29212 E. faecalis (Day 1, 1st technician)	100%	100%	12:24	11:06
200	ATCC 29212 E. faecalis (Day 1, 2 st technician)	100%	100%	12:14	11:04
100	ATCC 29212 E. faecalis (Day 2, 1st technician)	100%	100%	13:59	12:33
100	ATCC 29212 E. faecalis (Day 2, 2 st technician)	100%	100%	13:28	12:20
100	ATCC 29212 E. faecalis (Day 3, 1st technician)	100%	100%	13:44	12:08
5400	ATCC 29212 E. faecalis (Day 3, 2 st technician)	100%	100%	13:31	10:50
<100	ATCC 49619 S. pneumoniae (Day 1, 1st technician)	100%	100%	13:13	12:38
<100	ATCC 49619 S. pneumoniae (Day 1, 2 st technician)	100%	100%	12:55	12:13
200	ATCC 49619 S. pneumoniae (Day 2, 1st technician)	100%	100%	17:30	12:33
<100	ATCC 49619 S. pneumoniae (Day 2, 2 st technician)	100%	100%	13:47	12:20
<100	ATCC 49619 S. pneumoniae (Day 3, 1st technician)	100%	100%	81:6	13:44
<100	ATCC 49619 S. pneumoniae (Day 3, 2 st technician)	100%	100%	35:20	13:31

ABSES NÜMUNƏLƏRİNDƏN İZOLƏ EDİLƏN AEROB VƏ FAKULTATİV ANAEROBLARIN MÜQAYİSƏLİ STATİSTİKASI

Vüsalə Əhmədzaadə¹, Sədinə Tağıyeva², Həqiqət Qədirova¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya

Kafedrası²HB Güvən Klinikası, Klinik Mikrobiologiya bölməsi, Bakı

dr.mehtiyeva@gmail.com

Giriş. Abses dəri, dərialtı toxuma, əzələlər, sümük və bədənin müxtəlif nahiyyələrində iltihabi proses nəticəsində formalaşan irinli möhtəviyyatdır. Bakteriyaların zədələnmiş dəri və selikli qışalardan orqanizmə keçməsi, yaxud qan və limfa damarları ilə digər iltihab ocağından gətirilməsi nəticəsində əmələ gəlir. Etiologiyasında əsasən bakteriyalar durur və müalicə olunmazsa, sürətlə yayılaraq həmin nahiyyədə ağrı, qızdırma, şişkinlik əmələ gətirir. Bakterial törədicilər arasında statistik olaraq daha çox *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) törədicisinə rast gəlinir. Abses zamanı möhtəviyyat drenajla boşaldılıb təmizlənməli və antibiotik müalicəsi olunaraq sepsisin qarşısı alınmalıdır.

Material və Metodlar. Tədqiqata HB Güvən Klinikasının Klinik Mikrobiologiya bölməsinə 01.02.2021-01.02.2024-cü illərdə daxil olan 770 abses nümunəsi daxil edilmişdir. Abses nümunələri 5%-li qoyun qanlı və EMB aqara inokulyasiya olunaraq 16-24 saat ərzində 37°C-də inkubasiya olunmuşdur. Törədicilər saf şəkildə izolə edilərək hər bir törədiciyə EUCAST Disk-diffuziya metoduna əsasən antibiotiklərə həssaslıq testi işlənmişdir.

Nəticələr. Tədqiqatımızın nəticələrinə əsasən 770 abses nümunəsindən n=164 (21%) nümunədə inkişaf olmamış, n=318 (41.7%) nümunədə yalnız qram pozitiv törədicilər, n=147 (19%) nümunədə yalnız qram neqativ törədicilər, n=12 (1.5%) nümunədə yalnız maya hüceyrəsi, n=77 (10%) nümunədə miks (qram pozitiv, qram neqativ və maya), n=52 (6.8%) nümunədə normal dəri florası nümayəndələri inkişaf etmişdir.

Yalnız qram neqativ törədicilər inkişaf edən 147 nümunədə tək və ya digər qram neqativ törədici ilə kombinə şəkildə ən çox izolə edilən törədicilər n=90 (61%) nümunədə *Pseudomonas spp.*, n=53 (36%) nümunədə *Escherichia coli*, n=37 (25%) nümunədə *Klebsiella pneumoniae* olmuşdur. Həmçinin yalnız qram pozitiv törədicilər inkişaf edən 318 nümunədə daha yüksək faizlə n=279 (88%) törədici olaraq *S.aureus* izolə edilmişdir. İzolə edilmiş *S.aureus* ştamplarının n=39 (14%) MRSA, n=198 (71%) MSSA olmuşdur.

Yekun. Tədqiqat nəticəsində məlum oldu ki, abses nümunələrinin etiologiyasında qram pozitiv bakteriyalar üstünlük təşkil edir. Həmçinin, elmi statistikalarda da göstəriləndi kimi *Staphylococcus aureus* ən çox rast gəlinən törədicidir.

Açar sözlər. Abses, qram pozitiv, qram neqativ, *Staphylococcus aureus*.

ÇOCUKLUK ÇAĞI PARVOVİRÜS B19 ENFEKSİYONLARINDA LABORATUVAR SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Fulya Gürkan Kiraz¹, Aytaj Allahverdiyeva¹, Mustafa Önel¹

¹*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim dalı, İstanbul, Türkiye
dr.aytach92@gmail.com*

Giriş. İnsan parvovirus b19 (hvp b19) küçük, tek zincirli (ssdna), zarfsız, ikozahedral simetrik bir dna virüsüdür. Hvp b19 dünya genelinde oldukça yaygın şekilde görülen bir etkindir. Özellikle okul çağı çocuklarında sık görülmektedir. Beşinci hastalık olarak adlandırılan eritema enfeksiyozuma neden olur. HPV B19'un laboratuvar tanısında rutin olarak real-time PCR (rt-pcr) yöntemi, virüse özgü IgG ve IgM antikorlarını tespit edebilmek için enzim İmmün assay (EIA) testleri kullanılmaktadır. Çalışmada bu testlerin yanı sıra flow sitometri yöntemiyle lenfosit alt grupları da değerlendirilmiştir.

Amaç. Çalışmamızda sık hastalanan kreş çocuklarında HPV B19 enfeksiyonu seroprevalans değerinin belirlenmesi ve çocukların sık hasta olmalarının bir nedeni olup olmadığının saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem. Çalışmamızda İstanbul üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı'na başvuran, sık hastalanan ve sık hastalanmayan olarak değerlendirilen, kreş ve anaokuluna giden 2-6 yaş aralığında toplam 112 çocuk hastanın İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarına gelen kan örneklerinde RT-PCR yöntemiyle HPV B19 DNA, ELISA yöntemiyle HPV B19 IgG, HPV B19 IgM ve flow sitometri yöntemiyle lenfosit alt grupları incelenmiştir.

Bulgular. Çalışmaya dahil edilen çocuklardan 36'sı (%32,1) kız, 76'sı (%67,9) erkektir. Ebeveynlerden alınan bilgiler doğrultusunda çocuklardan 58'inin (%51,8) sık enfeksiyon geçirdiği, 54'ünün (%48,2) sık enfeksiyon geçirmediği öğrenilmiştir. Hastaların HPV B19 DNA sonuçları değerlendirildiğinde 105'i (%93,7) negatif, 7'si (%6,3) ise pozitif olarak bulunmuştur. 112 hastanın HPV B19 IgG sonuçları değerlendirildiğinde 108'i (%96,4) negatif, 4'ü (%3,6) ise pozitif olarak bulunmuştur. HPV B19 IgG pozitif olan hastaların 3'ü erkek olup anaokuluna 1'i ise kız olup kreşe gitmektedir. 112 hastanın HPV B19 IgM sonuçları değerlendirildiğinde 109'u (%97,3) negatif, 3'ü ise (%2,7) pozitif olarak saptanmıştır.

Sonuç. Sık hastalanmanın HPV B19 enfeksiyonu ile ilişkisinin olmadığı ve enfeksiyonun immün yetmezlik parametrelerini etkilemediği belirlendi. Ancak, HPV B19 enfeksiyonunun 3-4 yılda bir pik yaptığı dikkate alınmalıdır. Elde edilen sonuçlar konuyla ilgili daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimele. parvovirüs b19, rt-pcr, flow sitometri

Tablo 4-15: HPV B19 DNA pozitif hastaların lenfosit alt grup sonuçları

HASTA	CİNSİYET	SIK HASTALANMA	NK	CD25 (2-6)	CD19 (9-25)	HLA DR (18- 38)	CD3 (50- 75)	CD45 RO (16- 38)	CD8 (15- 35)
H1	ERKEK	HAYIR		1	27				
H2	ERKEK	HAYIR				17			
H3	KIZ	HAYIR	3	1					
H4	ERKEK	EVET	29			9			42
H5	ERKEK	EVET		1		17			
H6	KIZ	HAYIR	2	1		17		13	
H7	KIZ	EVET		1					

ANTIMICROBIAL SENSITIVITY IN URINARY INFECTION CAUSES IN PRIMARY CARE PATIENTS

Efe Serkan Boz¹, Abdurrahman Sarmış¹, Sebahat Aksaray²

¹*İstanbul Göztepe Prof. Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi İslab-2 Laboratuvarı, İstanbul, Türkiye*

²*Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye*

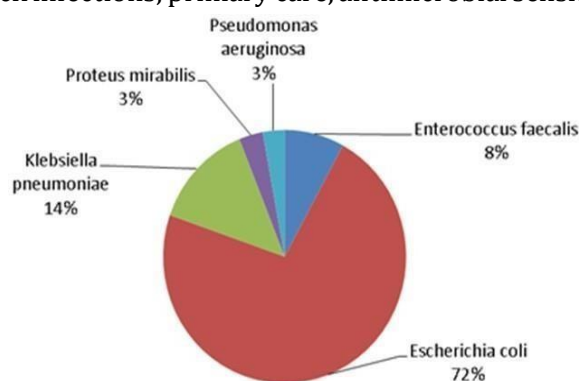
efeserkanboz1980@gmail.com

Introduction. Antibiotic susceptibilities of urinary infectious agents isolated from outpatients are a public health parameter that should be carefully monitored.

Aim. Our study aims to show the antimicrobial susceptibility status of 744 agents isolated from 632 patients who applied to primary health care units in Istanbul with suspicion of urine infection in 2023.

Result. The most isolated microorganism from the patient group – (82% Women) was *Escherichia coli* (72%).

Keywords. urinary track infections, primary care, antimicrobial sensitivity



Distribution of microorganisms

Antimicrobial resistance table

	Ciprofloxacin	Amicasin	Nitrofurantoin	Ceftriaxone	Levofloxacin	Gentamicin	Meropenem
<i>Enterococcus faecalis</i>	-	-	0%	-	-	-	-
<i>Escherichia coli</i>	50%	1%	3%	26%	10%	73%	12%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	46%	5%	45%	11%	81%	12%	87%
<i>Proteus mirabilis</i>	38%	18%	100%	15%	87%	15%	85%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	100%	5%	-	-	-	-	-

ANTİBİOTİKLƏRƏ REZİSTENT BAKTERİYA ŞTAMLARINA *SATUREJA HORTENSIS* L. BİTKİSİNİN EFİR YAĞININ TƏSİRİ

¹Həyat Əliyeva, ¹Həqiqət Qədirova, ²Nərgiz Məmmədova, ¹Ramilə Bayramova, ¹Gültac Abdullayeva

¹ATU, Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrası

²ATU, Farmakoqnoziya kafedrası

Hazırkı dövrdə əsrin əsas problemlərindən olan antibiotiklərə rezistentliyin sürətlə artması bir çox xəstəliklərin müalicəsinin çətinləşməsi və ağırlaşmalara səbəb olur. Rezistent ştammların artması səbəbindən alternativ müalicə sistemləri ilə yanaşmaların inkişaf etdirilməsinə dair tədqiqatların sayı artmaqdadır. Bitki mənşəli efir yağları antibakterial təsirə malik olduğundan bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar problemin həllində mühüm rol oynayır və mikrob əleyhinə dərman preparatları arsenalinin artmasının tələbi ortaya qoyulur və yeni terapeutik mənbələrin axtarılması ən mühüm və aktual problemlərdən olaraq qalmaqdadır.

Ət otu (*Satureja hortensis*) bitkisinin toxumundan əldə edilmiş efir yağı ekstraktı mikroorqanizmlərə antimikrob təsiri öyrənilmişdir. Bu məqsədlə qəbul edilmiş protokollara əsasən ən çox rast gəlinən xəstəliklərinin törədicilərinin etalon ştammlarından olan, qram müsbət, qram mənfi, spor əmələ gətirən bakteriyalar və göbələklərə qarşı effektiv antimikrob təsiri öyrənilmişdir. Eyni zamanda MRSA, ESBL, rezistent klebsiellalara, asinetobakter, psevdomonas və *H.pylori* və s bu kimi ştamlara da təsiri öyrənilmişdir.

Material: Müxtəlif xəstələrdən götürülmüş patoloji materiallardan (qan, sidik, nəcis, bioplat) əldə edilmiş antibiotiklərə rezistent ştammlar. Bakteriyaların identifikasiyası Vitec 2 cihazında aparılmışdır. *S.hortensis* bitkisindən əldə edilmiş efir yağı, kontrol məqsədilə isə vazelin yağı və 96% li spirt götürülmüşdür.

Metod: Bu məqsədlə *S.hortensis* bitkisinin toxumlarından buxar distillə (steam distillation) üsulu ilə əldə edilmiş efir yağının rezistent və etalon ştamlara antimikrob təsiri disk diffuziya üsulu ilə təyin edilmişdir və kontrol məqsədilə vazelin yağı və 96% li spirt məhlulu da götürülmüşdür. Təcrübələr 10 dəfə təkrarlanaraq $p \leq 0,05$ olmuşdur. Bakteriyaların antibiotiklərə rezistentliyi Vitec 2 cihazında, *H.pylori* üçün isə E-testindən istifadə edilmişdir.

Etalon ştammlar	<i>Satureja hortensis</i>	Vaseline yağı (K)	96% Etil spirti (K)
<i>S.aureus</i> ATCC29213	d =40 mm	d =0 mm	d =10 mm
<i>B. anthracoides</i>	d =39 mm	d =0 mm	d =0 mm
<i>K. pneumonia</i> ATCC-700603	d =38 mm	d =7 mm	d =13 mm
<i>E. coli</i> ATCC35218	d =39 mm	d =0 mm	d =16 mm
<i>H. pylori</i> ATCC 700392	d =30 mm	d =7 mm	d =13mm
<i>P. aeruginosa</i>	d =39 mm	d =0 mm	d =7 mm
Rezistent ştammlar			
<i>K. pneumonia</i>	d =50 mm	d =7 mm	d =13 mm
<i>H. pylori</i>	d =30 mm	d =7 mm	d =13mm
<i>Acinetobacter spp</i>	d =45 mm	d =10 mm	d =10 mm
MRSA	d =42mm	d =0 mm	d =10 mm
ESBL	d =45 mm	d =9 mm	d =10 mm
<i>P. aeruginosa</i>	d =39 mm	d =0 mm	d =7 mm
<i>Salmonella spp</i>	d =22 mm	d =7 mm	d =13 mm

Azərbaycanda bitən Satureja hortensis bitkisinin efir yağı həm bakteriyaların etalon ştamlarına, həm də rezistent ştamlarına güclü antibakterial təsir etmişdir. Qeyd edilən bakteriyaların içində “ən zəif” yəni d=22 mm olmaqla Salmonellalara olmaqla d=50 mm olmaqla K. pneumonia-ya effektiv təsir etmişdir. Bu da gələcəkdə antibiotiklərə alternativ variant kimi istifadəsi üçün öyrənilməsinə bir göstəricidir.

ŞM19

AZERBAIJAN POPULASYONUNDA AİLEVİ AKDENİZ ATEŞİ (FMF) HASTALARININ MEFV GEN MUTASYONLARI BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Xariqə Cabbarlı¹, Jalə Məmmədova², Fidan Ağayeva³

¹*Referans Klinik Laboratoriya Mərkəzi, Genetika Şöbəsi, Bakı.*

²*Referans Klinik Laboratoriya Mərkəzi, Genetika Şöbəsi, Bakı.*

³*Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya Kafedrası, Bakı.*

xariqe.cabbarli@mail.ru

Giriş. Ailesel Akdeniz ateşi (FMF), Türkiye ve Aralık denizi etrafı bölgesinde yaygın olduğu bilinen, tekrarlayan ateş ile birlikte karın ağrısı, plörit, artrit, erizipel benzeri deri lezyonları ve zamanla amiloidoz gelişimi ile karakterize otozomal resesif geçişli otoinflamatuvar hastalıktır. Azerbaycan populasyonunda da yaygın olduğu bilinen FMF ile ilgili kapsamlı araştırma henüz yapılmamıştır.

Amaç. Bu çalışmada, MEFV geninin hastalığa neden olduğu bilinen en sık rastlanan 10 mutasyonu ve MEFV geninin tüm ekzon analizi yapılarak MEFV geninin yayılma sıklığı belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma Azerbaycan populasyonunda gerçekleştirilen ilk ve tek geniş kapsamlı çalışma olup, 10 mutasyon dışında görülebilen başka mutasyonların varlığı ve önemi incelenmiştir.

Materyal ve metodlar. FMF ön tanısı ile Referans Klinik Laboratuvar Merkezine yönlendirilen 500 hasta çalışmaya dahil edildi. 445 hastada MEFV geninin 2, 3, 5 ve 10. ekzonlarındaki sık görülen 10 mutasyon Real-time PCR metodu ile, 55 hastada ise Sanger dizileme analizi kullanılarak gen taraması yapıldı. Çalışmamızda MEFV geninde sık görülen mutasyonlar açısından analiz edilen hastaların bulguları retrospektif olarak değerlendirildi ve hastaların klinik özellikleriyle mutasyon durumu arasındaki korelasyonu incelendi.

Bulgular. Çalışmaya dahil edilen hastaların %51,2'sinde MEFV geninde mutasyon saptanırken %48'inde ise araştırılan bölgelere ilişkin mutasyon saptanmadı. En sık görülen mutasyonlar M694V (%8,1), E148Q (%4,6), M680I (%4,2) ve V726A (%4) olarak belirlenmiştir. Bunun yanısıra çalışmamıza dahil ettiğimiz 500 hastadan 90'nın birleşik heterozigot mutasyon taşıdığı gösterilmiştir. Karın ağrısı (%75,7), ateş (%50,9) ve eklem ağrısının ise (% 28,6) öntanıli hastalar arasında en sık görülen klinik bulgular olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucunda, MEFV geninin kodlama bölgesinde homozigot c.622del (p.Ser208Alafs*54) tespit ettiğimiz mutasyon, Azerbaycan populasyonu için MEFV geninde saptanan ilk mutasyon olmuştur.

Tartışma. Çalışmanın sonucunda elde ettiğimiz genotip-fenotip korelasyon bilgileri ve tespit ettiğimiz mutasyonlar, FMF hastalarının klinik bulgularının netleşmesine katkı sağlayarak, hastalığın erken tanı ve tedavisine yardımcı olacağı düşüncesindeyiz. Araştırmamızda incelediğimiz mutasyonlar Azerbaycan populasyonu için yapılan ilk çalışma olmasından dolayı, verilerin FMF öntanıli hastaların daha erken farkedilmesi açısından ülkemiz için literatüre önemli katkı sağlayacağı görüşündeyiz.

Anahtar kelimeler. FMF, Real-Time PCR, Sanger Dizileme, Genetik

UŞAQLIQ BOYNU İNTRAEPİTELİAL LEZYONLARIN SKRİNİNQİNDƏ GENETİK TESTLƏRİN VƏ PAP-SMEAR-LARIN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Jalə Məmmədova¹, Səkinə Rzayeva², Aslıhan Dağdemir¹, Arzu İbişova²,
Diren Vuslat Çağatay³, Gizem İssin²

¹Genetika şöbəsi, Referans Klinik Laboratoriya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

²Patologiya şöbəsi, Referans Klinik Laboratoriya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

³Patologiya şöbəsi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

jmammadova@referanscl.com

Giriş. Uşaqlıq boynu xərçəngi qadınlarda ölümə səbəb ola bilən geniş yayılmış xərçəng növüdür və erkən diaqnoz üçün bəzi skrining proqramları hazırlanmışdır. Bu proqramlara uşaqlıq boynu xərçənginin inkişafında rol oynayan virusların tipləndirilməsinə imkan verən servikovaginal yaxma (CVY) və insan papillomavirusu (HPV)-DNT testi kimi testlər daxildir. Bu tədqiqatda uşaqlıq boynu intraepitelial zədələnmələrin skriningində genetik testlər və Pap-Smear nəticələri müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir.

Material və Metod. Referans Klinik Laboratoriya Mərkəzindən alınan nəticələr retrospektiv olaraq nəzərdən keçirildi. 01.01.2023-01.01.2024-cü il tarixləri arasında HPV tiplənməsi və CVY nəticələri bilinən xəstələr tədqiqat üçün seçilmişdir. Xəstələrin demografik məlumatları, HPV növləri, CVY nəticələri müqayisəli uzlaşdırılmışdır.

Nəticə. Həm HPV tiplənməsi, həm də CVY-i alınan 652 xəstənin məlumatı əldə edildi. HPV tiplənməsi zamanı 208 xəstədə (39%) HPV virusu aşkar edildi. Ən çox aşkar edilən HPV tipinin 16 (n=34), ən nadir növlərin isə 35, 61 və 70 tip (hər biri n=5) olduğu müəyyən edildi. İzolyasiya edilmiş HPV viruslarından 148-i uşaqlıq boynu xərçənginin inkişafı üçün yüksək riskli, 179-u isə aşağı riskli növlərdir. HPV pozitiv olan xəstələrdə ən aşağı yaş həddi 17, ən yüksək yaş həddi isə 62 idi. HPV-nin neqativ olduğu 444 xəstənin CVY nəticələri analiz edildikdə 45 xəstədə ASCUS, 3 xəstədə LSIL və 2 xəstədə ASC-H olduğu görünmüşdür. ASCUS kimi bildirilən halların 80%-də müşayiət olunan intensiv iltihab, kandida və müvafiq göbələk mikroorqanizmlərinin artdığı müşahidə edilmişdir. HPV pozitiv 208 xəstənin CVY nəticələrinə baxıldıqda 78 xəstədə ASCUS, 4 xəstədə LSIL və 4 xəstədə ASC-H olduğu izləndi.

Yekun. Tədqiqatın nəticələri uşaqlıq boynu xərçənginin skrining üsullarının üstünlüklərini, məhdudiyyətlərini və bu testlərin birlikdə istifadə edilməsinin vacibliyini ortaya çıxarır. Buna görə də, skrining proqramlarının effektivliyini artırmaq və xəstəliyin erkən diaqnostikasına töhfə vermək üçün çoxsaylı test üsullarından birlikdə istifadə etmək vacibdir.

Açar sözlər. HPV, PAP-SMEAR, Uşaqlıq Boynu Xərçəngi, Genetika, Patologiya



**AZLTK&LAB
EXPO 2024**

və

ANKEM

RASIONAL ANTİBİOTİK İSTİFADƏSİ

SİMPOZİUMU



**2ND INTERNATIONAL AZERBAIJAN
LABORATORY MEDICINE CONGRESS & LAB EXPO
(AZLTK & LAB EXPO 2024) AND ANKEM
(RATIONAL ANTIBIOTIC USE) SYMPOSIUM**

POSTER PRESENTATIONS

HEPATİT A İNFEKSİYALI XƏSTƏLƏRDƏ YÜKSƏK FERRİTİN DƏYƏRLƏRİNİN QARACİYƏR ZƏDƏLƏNMƏSİ İLƏ ƏLAQƏSİNİN ARAŞDIRILMASI

Səkinə Ağayeva¹, Leyla Məmmədova²

¹*İnci laboratoriyaları, Bakı*

drsekine94@gmail.com

Giriş. Bədənin ən çox dəmir depolayan orqanı olan və dəmir metabolizmində bilavasitə rol oynayan qaraciyər xəstəliklərində serumda ferritin səviyyəsində dəyişikliklər müşahidə olunur. Kəskin qaraciyər xəstəliklərində serum dəmir miqdarı sarılıqlı dövrdə çox yüksək olur. Serumda ferritin miqdarı kəskin virus hepatitlərində və hepatosellulyar nekrozun digər formalarında yüksəlir. Ferritindəki bu yüksəkliyin zədələnmiş hepatositlər ilə bağlı olduğunu göstərən tədqiqatlar vardır.

Məqsəd. Hepatit A İgM pozitiv xəstələrdə serum ferritin miqdarını dəyərləndirmək, serum ferritin səviyyəsində müşahidə olunan dəyişikliklərin transaminazalarla və qaraciyər fermentləri ilə əlaqəsini araşdırmaqdır.

Material və Metodlar. Hepatit A diaqnozu qoyulmuş 40 xəstədə ferritin və qaraciyər fermentləri prospektiv olaraq araşdırıldı. Xəstələrdən qan nümunəsi alınaraq ferritin Cobas e 411 analizatorunda ECLİA metodu ilə, qaraciyər fermentləri (ALT və AST) Cobas c 311 analizatorunda işlənildi. HAV infeksiyalı xəstələrin 18-i (45%) qadın, 22-si (55%) kişi olmaqla yaş ortalaması 21.8 ± 7.07 olmuşdur.

Nəticə. Araşdırmada əldə edilən nəticələrin statistik analizləri Ki – Kare testi və Student-t testi ilə aparıldı. Xəstələrin 31-ində (77.5%) ferritin dəyərləri, 37-sində (87.5%) serum AST, ALT, 39-unda (97.5%) total və düz bilirubinin yüksək olduğu müşahidə olundu. Bu səbəblə biz hepatit A diaqnozlu xəstələrdə ferritin səviyyəsindəki artımın qaraciyərdə hüceyrə nekrozu nəticəsində olduğunu düşünə bilərik. 6 xəstədə qaraciyər fermentləri yüksək olduğu halda ferritin normal, 2 xəstədə isə ferritin dəyərləri yüksək olduğu halda qaraciyər fermentləri normal təyin olunmuşdur. Araşdırmamızda xəstələrin ferritin səviyyəsi ilə AST və ALT arasında orta dərəcədə pozitiv, total və düz bilirubin səviyyələri arasında isə yüksək dərəcəli pozitiv korrelyasiya görüldü.

Yekun. Hepatit A olan xəstələrdə yüksək serum ferritin səviyyələrinin hepatosellulyar nekrozu ifadə etdiyini və bu xəstələrdə ferritin dəyərlərinin izlənməsinin xəstəliyin təqibində yararlı ola biləcəyi qənaətinə gəldik.

Açar sözlər. ALT, AST, Ferritin, Ki-Kare, Student-t

REVMATOİD ARTRİT ZAMANI KALSİUM TƏNZİMLƏYİCİ HORMONLARIN SƏVİYYƏSİ

**İlhamə Alay qızı Kərimova¹, Vəfa İlyas qızı Yaqubova¹,
Mehman Rüstəm oğlu Quliyev¹, Aqil Həsən oğlu Orucov¹,
Əsmayə Səftər qızı Hüseynova¹**

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, biokimya kafedrası, Bakı

ilhama.kerimova@bk.ru

Giriş. Revmatoid artritin (RA) müalicəsində əhəmiyyətli nailiyyətlərin əldə olunmasına baxmayaraq, xəstələrin yaşama müddəti xeyli aşağı olması ilə səciyyələnir. Bu, yalnız xəstəliyin gedişatı ilə deyil, həmçinin ürək- damar sistemi xəstəlikləri, amiloidoz və ikincili osteoporoz kimi ağırlaşmaların meydana çıxması ilə əlaqədardır. Ciddi ağırlaşmalarından biri hesab edilən osteoporozun RA xəstələrində yaranma riski ümumi populyasiyadakından 2-3 dəfə artıqdır. Sümük toxumasının mineral sıxlığının proqressiv azalması RA xəstələrində osteoporotik sınıqların meydana gəlməsinə səbəb olaraq tibbi və sosial problemlər yaradır.

Məqsəd. Tədqiqat işinin məqsədi RA xəstələrində mineral mübadiləsi göstəricilərinin (kalsium, fosfor), parathormon, D vitamini səviyyəsinin təyin edilməsi və aşkarlanan dəyişikliklərin sümük mübadiləsi pozulmalarının patogenezinə rolunun araşdırılması olmuşdur.

Material və metodlar. Tədqiqata Azərbaycan Tibb Universitetinin Tədris-Terapevtik Klinikasında və Klinik Biokimya Laboratoriyasında müayinə olunan 27-71 yaşlı RA olan 74 xəstə (15 kişi, 59 qadın) daxil edilmişdir. Onlardan qanında revmatoid faktoru (RF) aşkarlanan 53 nəfər seropozitiv RA qrupuna, qanında RF aşkarlanmayan 21 nəfər seroneqativ RA qrupuna daxil edilmişdir. Kontrol qrupunu 3 kişi və 13 qadın olmaqla 16 praktik sağlam şəxs təşkil etmişdir. Qan serumunda kalsium və fosforun qatılığına təyini kolorimetrik, parathormon və D vitamini səviyyəsinin təyini isə immunoferment analiz üsulu ilə aparılmışdır.

Nəticə. Müəyyən edilmişdir ki, RA xəstələrində RF-nin mövcudluğundan asılı olmayaraq, D vitamini hipovitaminozu və hipokalsiumemiya aşkar edilir ki, bu da ikincili hiperparatireozun inkişafına səbəb olur. RA zamanı D vitamini/parathormon sistemində yaranan dəyişikliklər sümük metabolizmi pozulmalarının və osteoporozun meydana çıxmasında mühüm rol oynayır.

Yekun. Alınmış nəticələr xəstəliyin kompleks müalicəsində D vitamini preparatlarının istifadəsinin zəruriliyini göstərir.

Açar sözlər. revmatoid artrit, D vitamini, parathormon

REVMATOİDLİ ARTRIT DIAQNOSTİKASINDA ANTI-CCP VƏ RF TESTLƏRİNİN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Göyçək Həsənova¹, Leyla Cabbarova¹, Leyla Əbilova¹, Fatimə Rəhimli²

¹Mərkəzi Neftçilər Xəstəxanası, Labortaoriya şöbəsi, Bakı

²Turkish-lab laboratoriyası, Bakı

goycek91@gmail.com

Giriş. Revmatoidli artritis etiologiyası məlum olmayan, əsasən oynaqalara təsir edən sistem, xroniki və autoimmun xəstəlikdir. Bu xəstəliyin diaqnozunda kliniki əlamətlər və laborator göstəricilər mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bu tədqiqatda məqsədimiz Revmatoidli artritis diaqnostikasında xüsusi rolu olan Anti- CCP və RF testlərinin qarşılıqlı əlaqəsini dəyərləndirməkdən ibarətdir.

Material və metodlar. Tədqiqatda 01.09.2023 - 30.11.2023-cü il tarixləri arasında "Turkish lab" laboratoriyasına müraciət edən xəstələrin nəticələri dəyərləndirildi. Laborator proqram vasitəsilə həm Anti-CCP, həm də RF testləri işlənən xəstələr seçildi. Bu testlərdən hər ikisi mənfəi olan xəstələr tədqiqatdan kənarlaşdırıldı. Beləliklə, əldə edilən Revmatoidli artritis diaqnozlu 171 xəstənin yaş və cinsiyyət məlumatları qeyd edilərək tədqiqata daxil edildi. Xəstələr RF və Anti-CCP test nəticələrinə görə üç qrupa: A qrup (RF müsbət, Anti-CCP mənfəi), B qrup (RF mənfəi, Anti-CCP müsbət), C qrup (RF müsbət, Anti-CCP müsbət) ayrılaraq bir-biriylə müqayisə edildi (Cədvəl 1). Hər bir qrup üçün yaş, cins qeyd edilməklə C-reaktiv zülal, leykosit və EÇS parametrlərinin orta dəyərləri və yüksək nəticələrin faizlə miqdarı qeyd edildi. RF və C-reaktiv zülal testi turbidometriya üsulu ilə Dirui CS -2000 cihazında, Anti-CCP testi ELİSA üsulu ilə (Biosystem), leykosit Mindray 6800, EÇS isə Alaris cihazında işlənmişdir.

Nəticə. A və B qrup arasında müqayisə zamanı Anti-CCP ilə C-reaktiv zülal arasında, revmatoid faktor ilə EÇS parametrləri arasında uyğunluq müşahidə edilmişdir. C qrupunun A və B qrupla müqayisəsi zamanı C-reaktiv zülal, leykosit və EÇS parametrlərinin daha yüksək olması aşkarlanmışdır.

Yekun. RF və Anti-CCP pozitivliyinin eyni anda aşkarlanması xəstəliyin ağır gedişə malik olmasından xəbər verir. RF testinin digər xəstəliklər zamanı da pozitiv göstərməsini nəzərə alaraq Anti-CCP testi ilə yanaşı verilməsi tövsiyyə edilir. Bu da Revmatoidli artritis diaqnozunun daha dəqiq qoyulmasına köməklik göstərəcəkdir.

Açar sözlər. Anti-CCP, Revmatoidli artritis, Revmatoid faktor

Cədvəl 1: RF və Anti-CCP testlərinin qarşılıqlı əlaqə

Təsvir	Qruplar	A qrup		B qrup		C qrup	
	Qrupun adı	RF müsbət	Anti-ccp mənfəi	RF mənfəi	Anti-ccp müsbət	RF müsbət	Anti-ccp müsbət
N	171 xəstə	24 xəstə	14.1%	37 xəstə	21.6%	110 xəstə	64.3%
Yaş	20 - 88	55.4		52.4		57.3	
Cins	Kişi - 31	5	20.8%	1	2.7%	25	22.7%
	Qadın - 140	19	79.2%	36	97.3%	85	77.3%
CRP	0-5 mg/L	11.25	47.8%	12.44	60.0%	20.03	61.0%
Leykosit	4-10 10 ⁹ /μL	9.01	33.0%	9.93	47.0%	10.87	52.7%
EÇS	0-20 mm/saat	34.41	41.6%	21.80	30.5%	34.12	51.9%
RF	0-30 iU/mL	85.50	100.0%	13.40	0.0%	108.90	100.0%
Anti-CCP	0-10 iU/mL	5.68	0.0%	197.70	100.0%	274.50	100.0%

AKADEMİK MİRMƏMMƏD CAVADZADƏ ADINA RESPUBLİKA KLİNİKİ UROLOJİ XƏSTƏXANASINA SON ALTI AYDA MÜRACİƏT EDƏN KİŞİLƏRİN PSA VƏ YAŞ ANALİZİ

Aysel Abbashlı¹, Fariz Babayev², Pərviz Hacıyev³

¹M.Cavadzadə adına Respublika Kliniki Uroloji xəstəxana, Laboratoriya şöbəsi, Bakı

²M.Cavadzadə adına Respublika Kliniki Uroloji xəstəxana, Bakı

³Badam Medical Center, Pediatrik Urologiya, Bakı

aysel.abbassli@gmail.com

Giriş. Prostat xərçəngi 112 ölkədə ən çox diaqnoz qoyulan xərçəngdir və 48 ölkədə xərçəng ölümünün əsas səbəbidir. Prostat xərçəngi ürəyin işemik xəstəliklərindən sonra kişilərin ölümünə ən çox səbəb olan ikinci xəstəlikdir. Qısaca Prostat-Spesifik Antigen (PSA) adlandırdığımız Prostat Spesifik Antigenin səviyyəsinin qanda ölçülməsi bizə imkan verir ki, prostat xərçəngini daha erkən mərhələdə aşkarlıyaq. Başqa sözlə desək PSA, prostat vəzin böyüməsinin xarakterini müəyyənləşdirmək üçün istifadə olunan onkomarkerdir

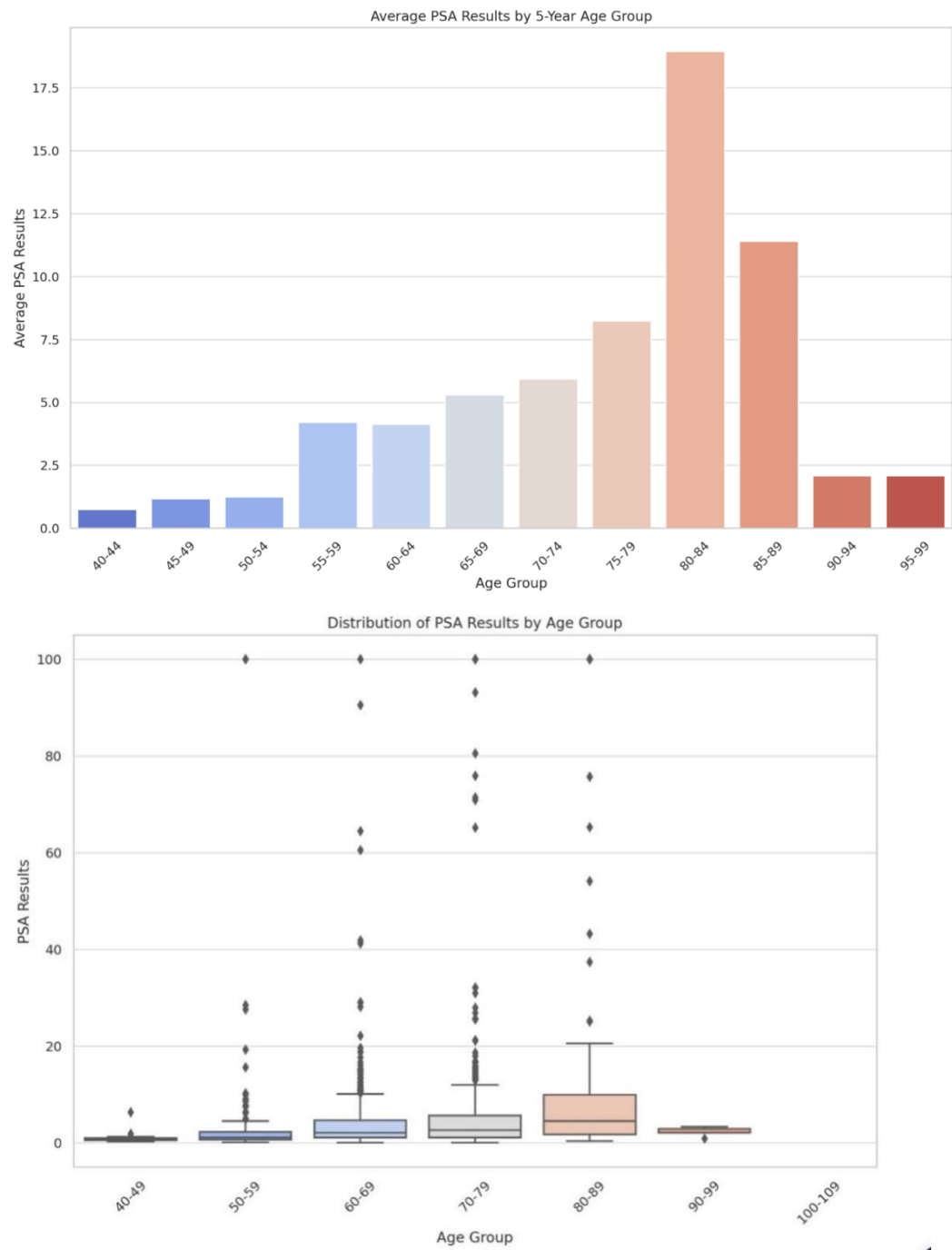
Məqsəd. Akademik Mirməmməd Cavadzadə adına Respublika Kliniki Uroloji Xəstəxanasına son altı ayda müraciət edən kişilərin PSA nəticələri və yaşları arasında əlaqəni araşdırmaq qarşıya məqsəd qoyulmuşdur.

Material və metod. Bu tədqiqat xəstəxanamıza son altı ayda (2023-cü il) müraciət edən kişilərin müayinə mərhələsində baxılan PSA - analizinin nəticələrini əhatə edərək 40 yaş və 40 yaşdan yuxarı 1200 nəfər kişidə PSA səviyyələrinin yaşa uyğun olaraq dəyişməsi ətraflı şəkildə təhlil etmişdir.

Nəticə. 5 illik yaş aralıqlarına bölünmüş qruplar üzrə məlumatların təhlili göstərir ki, PSA səviyyələrində yaşa uyğun artım müşahidə edilir. 40-44 yaş və 45-49 yaş qrupları arasında orta PSA səviyyələrinin nisbətən aşağı olduğu, lakin 50 yaşdan sonra bu səviyyələrin müntəzəm olaraq artmağa başladığını göstərir. 55-59 yaş və 60-64 yaş qruplarında PSA orta dəyərləri əhəmiyyətli dərəcədə artır, bu prostat xərçəngi riskinin bu amil yaş aralığında daha da əhəmiyyətli olduğuna işarə edir. Xüsusilə, 80-84 yaş qrupunda PSA səviyyələrinin kəskin artımı və bu qrupda dəyişkənliyin ən yüksək olması, prostat sağlamlığı və xərçəng riskinin yaşa görə dəyişkənliyini daha aydın şəkildə ortaya qoyur.

Yekun. Araşdırma yaşın PSA səviyyələri və prostat sağlamlığı üzərindəki təsirini anlamaqda mühüm rol oynayır və prostat xərçəngi skriningi və müalicəsi üzrə mövcud protokolların yaşa uyğun olaraq təkmilləşdirilməsinin zəruriliyini vurğulayır. Nəticədə, bu tədqiqat, prostat xərçənginin erkən aşkarlanması və müalicəsi sahəsində yaşa uyğun müdaxilələrin və skrining qaydalarının təkmilləşdirilməsinə əhəmiyyətli töhfə verir.

Sağlamlıq xidməti təminatçılarna xəstələrə daha fərdiləşdirilmiş və effektiv müdaxilələr təklif etmək üçün əlavə dəlillər təqdim edən bu tədqiqat prostat xərçəngi riskinin yaşla əlaqədar dəyişkənliyini daha yaxşı başa düşməyə imkan verir.



VİTAMİN D'NİN OTOİMMÜN TİROİD HASTALIKLARINDAKİ ROLÜ**Rövşən Abbasov¹, Betül İşiner¹, Leyla Didem Kozacı¹**¹*Cərrahpəşə Medical Center**abasovrovsen@gmail.com*

Giriş. Vitamin D (Vit-D), işlevlerine sahip olmak için özel reseptör ile bağlanan steroid yapıda maddedir. Vit- D'nin insan vücudunda kalsiyum metabolizması regülasyonu dışında çeşitli işlevlerinden biri de otoimmünitenin düzenlenmesinde yer alan gen regülasyonudur. VitD'nin son çalışmalarda otoimmün tiroid hastalıklarında (OİTH'da) önemli bir rolü olduğu gösterilmiştir. Farklı çalışmalarda Vitamin-D ve otoimmünite belirteçleri arasında korelasyon bildirilmiştir.

Amaç. Çalışmanın amacı, otoimmün tiroid hastalığı olan hastalarda D vitamini durumunu değerlendirmek ve Anti-TPO, Anti-TG gibi parametreler ile D vitamini seviyeleri arasında bir korelasyon olup olmadığını belirlemektir. Material Metod Vitamin D (Vit-D), Anti-tiroidperoksidaz (Anti-TPO), Anti-tireoglobulin (Anti-TG), Serbest T4 (FT4), Serbest T3 (FT3),Tiroid stimüle hormon (TSH) testleri Abbot ARCHITECT i1000SR cihazı, chemiluminescent yöntemiyle ölçülmüştür.

Bulgular. Çalışmamıza endokrinoloji polikliniğine baş vuran 5 erkek (6.25%) 75 kadın (93.75 %) 80 hasta dahil edildi; tüm hastaların yaş ortalaması $\pm 37,05$ hesaplandı. 37 hastada Anti Tpo, 19 hastada Anti-TG pozitif bulundu. Vitamin D ve Anti-TG karşılaştırılması arasında $P < 0.415$ korelasyon görüldü. Vitamin D ve Anti-Tpo arasında da anlamlı ters yönde bir korelasyon $P < 0.047$ olduğu tespit edildi.

Sonuç. Vitamin D, tiroid hücrelerinin tahribatına yol açan bağışıklık hücrelerinin salgılarının modülasyonu yoluyla otoimmün hastalıklar üzerinde etkili olan genleri düzenleme işlevine sahiptir. Vitamin D düzeyi OİTH'da özellikle Anti-TPO varlığını etkileyen bağımsız bir faktördür.Yapılan Korelasyon analizi sonucunda, Vitamin D seviyeleri ile Anti-TG ve Anti Tpo arasında ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, düşük Vitamin D seviyelerinin tiroid dokusunda otoimmünite riskini artırabileceğini düşündürülebilir. Daha fazla prospektif çalışma ve mekanistik araştırmaların yapılması bu konuda daha net sonuçlar sağlayabilir.

Tartışma. Bulgularımız, Vitamin D seviyeleri ile Anti-TG ve Anti Tpo arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, tiroid otoimmünitesi olan hastalarda Vitamin D düzeylerinin izlenmesinin ve gerekirse suplementasyonunun düşünülmesi gerektiğini öne sürebilir. Ancak, bu bulguların genel popülasyona genellenmesi için daha fazla sayıda hasta ile çalışmaya ihtiyaç vardır.

Açar sözlər.Anti-Trioidperoksidaz, Anti-Tireoglobulin,Otoimmün tiroid hastalıkları, Vitamin D

BÖYRƏKLƏRİN XRONİKİ XƏSTƏLİYİ ZAMANI SİSTATİN C-NİN DİAQNOSTİK ƏHƏMİYYƏTİ

Gülzar Əfəndiyeva¹, Rəşad Şolan², İlaha Şahverdiyeva¹

¹Azərbaycan Tibb Universitetinin Bioloji kimya kafedrası

²ARETN akademik A.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu

efendiyeva88@inbox.ru

Giriş. Böyrəklərin xroniki xəstəliyi (BXX) dünya əhalisi arasında ölümə səbəb olan əsas amillərdən biri olub, səhiyyənin aktual problemi olaraq qalmaqdadır. BXX tədricən progressivləşən xəstəlik olub, həyat fəaliyyətinin metabolik məhsullarının böyrəklərdən filtrasiyasının pozulması nəticəsində yaranır. BXX fəaliyyətdə olan nefronların sayının azalması və yumaqçıq filtrasiya sürətinin (YFS) əhəmiyyətli dərəcədə zəifləməsi ($<60 \text{ ml/dəq/1,73 m}^2$) ilə xarakterizə olunur. Fəaliyyətdə olan nefronların sayı 25%-dən çox aşağı düşdükdə BXX-nin başlanğıc əlamətləri müşahidə edilir. BXX-nin terminal mərhələsində isə hər iki böyrəkdə olan nefronların yalnız 10%-ə qədəri fəaliyyət göstərir. Son zamanlar BXX-nin progressivləşməsini göstərən biokimyəvi göstəricilər içərisində kreatinin və sidik cövhəri ilə yanaşı sistatin C –nin diaqnostik əhəmiyyətinə xüsusi diqqət yetirilir. Sistatin C-nin tədricən artması, böyrək funksiyalarının pozulmasının ən mühüm göstəricilərindən biridir.

Material və metodlar. Tədqiqat işində BXX olan 35 nəfər xəstənin qan serumunda sistatin C-nin konsentrasiyası immunoferment üsul ilə analiz edilmişdir. Xəstələr BXX-nin kliniki gedişinə görə 3 qrupa bölünmüşdür: başlanğıc (8 nəfər) mərhələdə olan, konservativ müalicə alan (12 nəfər) və terminal mərhələdə (15 nəfər) olan xəstələr. Kontrol qrupuna 20 nəfər praktiki sağlam şəxslər daxil edilmişdir.

Nəticə. Tədqiqat işinin nəticələri göstərdi ki, BXX olan xəstələrin qan serumunda sistatin C-nin konsentrasiyası kontrol qrupuna nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır ($p<0,001$). Sistatin C-nin ən yüksək konsentrasiyası terminal mərhələdə olan dializ alan xəstələrdə müşahidə edilmişdir. BXX zamanı sistatin C-nin konsentrasiyasının kreatinin səviyyəsi ilə müqayisədə daha çox artması bu göstəricinin böyrəklərin funksional fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində daha informativ olmasını sübut edir.

Yekun. BXX zamanı sistatin C-nin kreatinlə eyni zamanda artması onun böyrəklərin sekretor funksiyalarının erkən diaqnostikasında həssas biokimyəvi marker kimi böyük əhəmiyyətə malik olduğunu sübut edir.

Açar sözlər. sistatin C, böyrək filtrasiyası, BXX

THE EFFECT OF SAMPLE TYPES ON PHENYLALANINE LEVELS

Sibel Kara¹, Dildar Konukoglu²¹Istanbul University-Cerrahpasa, Cerrahpasa Medical Faculty, Fikret Biyal Medical Biochemistry Lab.²Istanbul University-Cerrahpasa, Cerrahpasa Medical Faculty, Medical Biochemistry Department

sibeels_1@hotmail.com

Aim. Our study aims to investigate the effects of different sample types on phenylalanine (Phe) levels.

Materials and Methods. Phe and tyrosine concentrations were studied in 40 PKU patients in plasma from venous blood in EDTA tubes; venous blood from EDTA tubes (whole blood); and capillary blood on a DBS card (dried blood). Analysis was carried out by HPLC. The Phe/tyrosine ratio was calculated in all obtained results. Pearson or Spearman correlation test analysis was used. to show the relationship between Phe and Tyr concentrations in different sampling methods The Bland-Altman plot and Passing-Bablok regression analysis (% 95 confidence interval) were performed (MedCalc software). The $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results. There was no significant difference between plasma Phe and dried blood Phe levels. Whole blood Phe levels were significantly higher than both plasma Phe and dried blood Phe levels ($p < 0.001$ and $p < 0.001$). The levels of Phe and tyrosine in dried blood samples were correlated with their plasma levels ($r: 0.94$ and $r: 0.90$, respectively). The regression equations for dried spot blood samples were calculated as $y = 18.45 + 0.846$ plasma Phe. The Phe / tyrosine ratios in the plasma samples showed a high correlation with the Phe /tyrosine ratios in dried blood samples ($r: 0.91$, $p < 0.001$). The regression formula was $y = -0.08 + 0.95$ plasma Phe /tyrosine ratio.

Conclusion. We considered that obtaining Phe and Tyr values from a less invasive method such as dried blood spot sampling instead of plasma might not create significant clinical differences. Our results indicate that evaluating the phenylalanine/tyrosine ratio in different blood sampling situations may be important. Therefore, analyzing phenylalanine and tyrosine levels together can eliminate situations related to sample variability. Laboratories need to obtain their specific reference values to compare results between patients using different sampling methods or systems.

Key words. Phenylketonuria, Phenylalanine, Tyrosine

EFFECTS OF ACID ADDITION AS A PRESERVATIVE ON 24H URINE SAMPLES FOR THE DETERMINATION OF CATECHOLAMINES AND THEIR METABOLITE LEVELS

Okan Kadir Nohut¹, Dildar Konukoğlu²

¹Istanbul University-Cerrahpasa, Medical Biochemistry Laboratory, Istanbul, Turkey

²Istanbul University-Cerrahpasa, Department of Medical Biochemistry, Istanbul, Turkey

okannohut@hotmail.com

Introduction. The standardization of preanalytical variables affecting 24-hour urine test analyses is very important for the accuracy of test results. Patients are required to follow certain collection procedures during 24-hour urine collection, not to acidify or add acid during urine collection, and to bring it to the laboratory in a cold environment away from sunlight. This study aims to investigate the effect of using 6N 10 ml hydrochloric acid (HCl) as a urine preservative on catecholamines and their metabolite analysis with or without acid.

Material and Methods. The study was conducted with 14 volunteers. Two 24-hour urine samples were collected from each volunteer on consecutive days, with and without 6N HCl added as a preservative. Urine samples containing with or without acid were analyzed for vanillylmandelic acid (VMA), 5-hydroxyindoleacetic acid (5-HIAA), homovanillic acid (HVA), dopamine, metanephrine, normetanephrine, 3-methoxytyramine (3-MT), epinephrine and norepinephrine. Samples were analyzed using the Ultimate 3000 HPLC (Thermo Scientific) device, using commercial test kits (Recipe, Munich, Germany) following the manufacturer's instructions. The Bland-Altman test was then used to assess the relative differences between the two analyses.

Results. According to the results obtained, it was found that the results of the acidic samples were statistically higher in HVA analysis. In other tests, no significant difference was found for the two sample types compared.

Discussion. A significant difference was found between acidified and non-acidified measurements based on the obtained HVA results. The stability of catecholamines and their metabolites in urine is crucial for accurate diagnosis. The absence of differences in other tests can be attributed to the pH of the collected urine samples being between 1.5 and 5.5 and the absence of any pathological findings in the complete urine analysis.

Key words. catecholamines, catecholamine metabolites, preservative, HCl

PROGRAM HEMODİALİZ MÜALİCƏSİ ALAN XƏSTƏLƏRDƏ D-DİMER ANALİZİNİN TƏHLİLİ

Namiq Nəcəfov¹, Hüseynov Xanbaba¹

¹M. A. Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

namiq.najaf@gmail.com

Giriş. Bütün dünyada olduğu kimi, Azərbaycan Respublikasında da xroniki böyrək xəstəliyinə düşər olan və proqram hemodializ müalicəsi (PHM) alan xəstələrin sayı ilbəl artır. KDIGO(Kidney Disease: Improving Global Outcomes) və "Hemodializ üzrə klinik protokol"a (2-ci nəşr,yenilənmiş.Bakı2022),əsasən, hər ay aparılan laborator müayinələrlə yanaşı, D-dimer testinin nə dərəcədə önəm daşması bəlli olur.

Məqsəd. Proqram hemodializ müalicəsi qəbul edən müxtəlif qrup xəstələrin qanında D-dimer testini müqayisəli qiymətləndirmək.

Material və metodlar. Tədqiqata Elmi Cərrahiyyə Mərkəzinin "Hemodializ" şöbəsində proqram hemodializ müalicəsi alan 51 xəstə (37 kişi (72,55%),14 qadın (27,45%)) daxil olmuşdur. Xəstələrin ən gəncinin 19, ən yaşlısının 79 yaşı olmuşdur ($57 \pm 12,6$). PHM alanlar 0,1 ildən 19 ilə qədər müddəti ($4,27 \pm 5,1$) əhatə edir. Onlardan nozoloji olaraq, 20 nəfər xroniki qlomerulonefrit (39,21%), 14 nəfər şəkərli diabet (27,45%), 9 nəfər hipertonik nefroskleroz (17,66%), 4 nəfər polikistoz(7,84%), 2 nəfər xroniki pielonefrit (3,92%), 2 nəfər kalkulyoz pielonefrit (3,92%) olmaqla qanlarında D-dimer testi yoxlanılmışdır. Analizlər qan plazmasında "Beckman Coulter AU680" cihazında yoxlanılmışdır. D-dimer testinin referans aralığı <500 ng/mL kimi götürülür.

Nəticələr. Alınmış orta statistik laborator nəticələrə görə xroniki qlomerulonefritli PHM alanlarda D-dimer 2243,7 (4,48 dəfə normadan yüksək), şəkərli diabetdə D-dimer 4832 (9,66 dəfə yüksək), hipertonik nefrosklerozda D-dimer 2244 (4,48 dəfə yüksək), polikistozda D-dimer 1164 (2,32 dəfə yüksək), xroniki pielonefritdə D-dimer 1548,1 (3,09 dəfə yüksək), kalkulyoz pielonefritdə D- dimer 2857 (5,71 dəfə yüksək), 1 ilə qədər PHM alan 11 nəfərdə(21,57%) D-dimer 5574(11,14 dəfə yüksək), 1-4 ilə qədər müalicə alanlarda D-dimer 1400(2,8 dəfə yüksək), 4 ildən çox müalicə alan hemodializ xəstələrində D-dimer 3280(6,56 dəfə yüksək) nəticə göstərmişdir. Bundan başqa, permanent kateterlə PHM alan 29 xəstədə (56,86%) D-dimer 4601(9,2 dəfə yüksək), AV fistula yolu ilə PHM alan 22 xəstədə (43,14%) D-dimer 524(1,04 dəfə yüksək) alınmışdır.

Yekun. Beləliklə PHM alan xəstələrin nozologiyasından və müalicəni aldığı müddətdən asılı olmayaraq, D-dimer testi dəfələrlə yüksək çıxmışdır.Qalıcı hemodializ kateterindən fərqli olaraq, AV fistula yolu ilə müalicəni davam etdirən xəstələrdə isə D-dimer testi normaya daha yaxın olmuşdur.

Açar sözlər. Analiz, D-dimer, Proqram hemodializ xəstələri

ONKOLOJİ XƏSTƏLİKLƏRİN KİMYATERAPİYA MÜALİCƏSİNDƏ D-DİMER TESTİNİN DİNAMİKASI

Taleh Əliyev¹, Dilarə Bayramova¹, Aytən Cavadova¹

¹Kliniki Tibbi Mərkəz

dilared@bk.ru

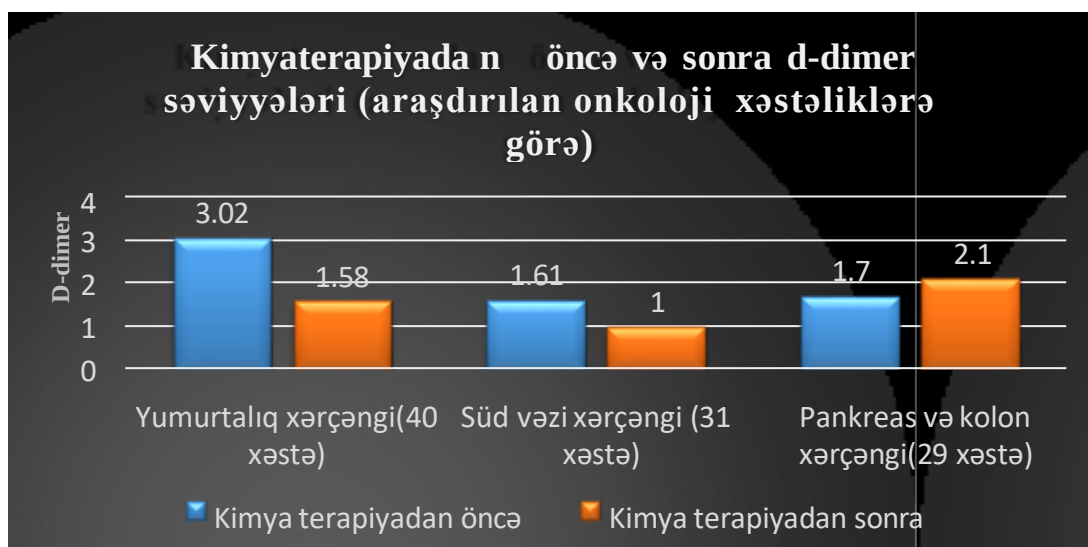
Giriş. D-dimer qan laxtasının fibrinoliz ilə parçalanmasından sonra qanda görünən çarpaz bağlı fibrinin parçalanma məhsuludur. Qanda yüksək D-dimer testinin səviyyələri ikincili fibrinolitik aktivliyin artmasını proqnozlaşdırıcısı, hiperkoagulyasiya və trombozun əsas göstəricisidir. Aparılan bəzi araşdırmalara görə bədxassəli şiş xəstəliyi diaqnozu ilə müalicə alan xəstələrdə böyüyən şiş hüceyrələrindən ayrılan toksinlər və bu hüceyrələrin səthindəki damar endotel hüceyrələrinin zədələnməsi səbəbindən tez-tez anormal laxtalanma və fibrinolitik aktivliklər müşahidə olunur. Bu zaman qanda D-dimer testinin səviyyəsi yüksəlir.

Məqsəd. Tədqiqatın məqsədi onkoloji xəstəliklərin kimyaterapiya müalicəsindən əvvəl və sonra D-dimer testinin nəticələri müqayisə etmək idi.

Material və metodlar. Tədqiqat Azərbaycan Tibb Universitetinin Onkoloji Klinikasının laboratoriya şöbəsinə 6 ay müddətində müraciət etmiş və süd vəzi xərçəngi, yumurtalıq xərçəngi, pankreas və kolon xərçəngi diaqnozu qoyulmuş 100 xəstə üzərində aparılmışdır. Nümunələr venoz qandan 3,2% natrium sitratlı tüplərə götürülmüşdür. Xəstələrdə yanaşı xəstəliklərinin mövcudluğu araşdırılmışdır.

Nəticə. Diaqnozlarına müvafiq olaraq tədqiqata daxil edilmiş 100 xəstədən 40 xəstədə (40%) CA125, 29 xəstədə (29%) CA19-9, 31 xəstədə (31 %) CA15-3 onkomarker testi yüksək aşkarlanmışdır. Kimyaterapiyadan sonra bəzi xəstələrdə D-dimer testinin səviyyələrində azalma, bəzilərinin dinamikasında azalıb-artma (o cümlədən yanaşı ürək-damar sistemi xəstəliyi olan xəstələrdə) müşahidə olundu.

Cədvəl 1.



Yekun. Ümumilikdə onkoloji xəstəliklərin zamanı D-dimer səviyyəsi cinsdən asılı deyil, lakin xəstənin yaşından və şişin mərhələsindən asılıdır. Kimyaterapiya müalicəsindən sonra kolon və pankreas xərçəngi olan xəstələrdə D-dimer səviyyələri süd vəzi və yumurtalıq xərçəngi olan xəstələrə nisbətən daha yüksək olur (Cədvəl 1). Eyni xərçəng növü olan xəstələri müqayisə etdikdə xəstəliyin II/IV mərhələsində D-dimer səviyyəsinin, I/II mərhələylə müqayisədə nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksək olduğu müəyyən olunmuşdur.

Açar sözlər: D dimer, onkomarkerlər, kolon və pankreas xərçəngi, süd vəzi xərçəngi, yumurtalıq xərçəngi

OSTEOPOROZLU XƏSTƏLƏRDƏ MİNERAL MÜBADİLƏSİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Humay Həsənova¹, Gülnarə Əzizova¹

*¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Biokimya kafedrası, Bakı, Azərbaycan
humayhasanova25@gmail.com*

Giriş. Səhiyyənin kəskin sosial və iqtisadi problemlərindən biri olan osteoporoz skelet sisteminin geniş yayılmış metabolik xəstəliyi hesab olunur. Osteoporoz zamanı sümük toxumasının hüceyrə elementlərinə aid olan osteoblastlar, yəni sümükəyaradan hüceyrələr ilə osteoklastlar, yəni sümükdağıdan hüceyrələr arasında balansın pozulması müşahidə olunur ki, bu da qan serumunda mineral mübadiləsi komponentlərinin miqdarının dəyişilməsinə gətirib çıxarır.

Material və metodlar. Tədqiqat işində “Agappe” reaktiv dəsti vasitəsilə sağlam və osteoporozlu xəstələrdə mineral mübadiləsinin komponentləri analiz edilmişdir. Mineral mübadiləsi komponentləri olan kalsium, fosfor, maqnezium biokimyəvi analiz üsulu ilə “Mindray BA-88A” analizatorunda təyin olunmuşdur. Tədqiqat işinə yaşa və cinsə görə bölünmə eyni sayda olmaqla 30 nəfər daxil edilmişdir. Yaşı > 45 olan 30 nəfərdən 10 nəfər praktiki sağlam şəxslərdən ibarət olan kontrol qrupuna, 20 nəfər isə osteoporozlu xəstələr qrupuna daxil olunmuşdur.

Nəticələr. Yaşı > 45 olan 10 nəfər sağlam şəxslərdən ibarət olan kontrol qrupunda serumda kalsiumun orta qatılığı 9,8 mg/dl olmuşdur. Yaşı > 45 olan 20 nəfər osteoporozlu xəstələrdən ibarət qrupun qan serumunda isə kalsiumun orta qatılığı azalmış, 7,6 mg/dl olmuşdur. Kontrol qrupuna daxil etdiyimiz yaşı > 45 olan 10 nəfərdən ibarət praktiki sağlam şəxslərin qan serumunda fosforun orta qatılığı 3,9 mg/dl olmuşdur. Osteoporozlu xəstələr qrupuna daxil etdiyimiz yaşı > 45 olan 20 nəfərdən ibarət şəxslərin qan serumunda isə fosforun orta qatılığı azalmış, 2,4 mg/dl olmuşdur. Kontrol qrupuna daxil olan yaşı > 45 10 nəfərdən ibarət sağlam şəxslərin qan serumunda maqneziumun orta qatılığı 2,5 mg/dl olduğu halda, yaşı > 45 olan 20 nəfərdən ibarət osteoporozlu xəstələrin qan serumunda isə maqneziumun orta qatılığı 1,58 mg/dl olmuşdur.

Yekun. Nəticə olaraq osteoporozlu xəstələrdə sağlam şəxslərə nisbətən serumda mineral mübadiləsi komponentlərinin azalması müşahidə olunur. Dünyada ən vacib xəstəliklərdən biri olan osteoporozun müalicəsində mineral mübadiləsi komponentlərinin tənzimlənməsi prosesini nəzarətdə saxlamaq böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər. Fosfor, kalsium, osteoporoz, maqnezium

PULMONER ASPERGILLOZ OLGUSU

Saida Ahmadova¹

¹Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları
ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Salı
ahmadovasaida125@gmail.com

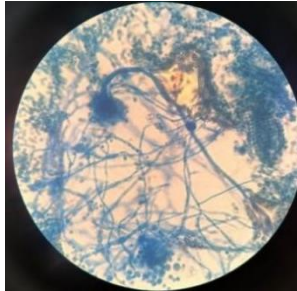
Amaç. Aspergilloz, Aspergillus türlerinin neden olduğu bir enfeksiyon hastalığı olup konağın immünolojik durumuna göre farklı klinik tablolarda karşımıza çıkabilir. Bu klinik spektrumda invaziv olmayan allerjik hastalıklar, kronik ve invaziv akciğer enfeksiyonları bulunmaktadır (1,2). Tüm enfeksiyonların %60-90'ını oluşturan en sık rapor edilen ajan A. fumigatus'tur (3). A.fumigatus pulmoner ve ya sinus hastalığıyla ilişkilendirilirken, A.flavus ise kutanöz, mukozal ve subkutan dokuları tutmaktadır. Burada antinötrofil sitoplazmik antikorlar (ANCA) ilişkili vaskulit, alveolar hemoraji ve renopulmoner sendrom ön tanısı ile başvuran olguda pulmoner Aspergilloz olgusu sunulmaktadır.

Olgu. Bilinen alveolar hemoraji, renopulmoner sendrom, antinötrofil sitoplazmik antikorlar (ANCA) ilişkili vaskulit tanılı hasta romatoloji servisinde takip edilmekte iken öksürük, balgam şikayeti gelişmesi nedeniyle toraks tomografisinde bal peteği görünümü, sol akciğer üst lob anterior segmentinde büllöz yapılar içerisinde mantar topunu düşündüren en büyüğü 2 cm çapında 3-4 adet lezyon saptanması nedeniyle bronkoskopi yapılarak balgam kültürü, mikobakteri kültürü alınmış. Bronkoalveoler lavaj sıvısında ve balgam kültüründe Aspergillus fumigatus üreyen hastanın, serum galaktomannan antijeni pozitif olarak sonuçlanmış. Hastaya varikonazol tedavisi intravenöz başlanarak 3 haftaya tamamlanmış ve taburcu edilmiş. Ardından hasta oral hemoraji, ateş, öksürük şikayeti ile hastaneye başvurmuş, göğüs hastalıkları servisine interne edilmiş. Bronkoskopi tekrarlanarak örnekler alınmış. Bunu takiben hastaya tarafımızca vorikanazol tedavisi peroral yeniden başlanmış. Balgam kültüründe Aspergillus flavus üremesi görülmüş. Fungal endokardit dışlanması için transözefagial eko yapılarak enefektif endokardit ile uyumlu vejetasyon, kitle görünüm saptanmadı. Hastanın hemoptizi şikayetlerinin yeniden artması, oksijen ihtiyacı gelişmesi, dispne, takipneik seyretmesi nedeniyle hasta anestezi tarafından entube edilerek dış merkez yoğun bakıma sevk edilmiş. Hastanın izlendiği merkezde 2 hafta sonra

eks olduğu öğrenildi.

Sonuç. Burada vaskülit öyküsü olan bir olguda tekrarlayan farklı suşlardaki pulmoner Aspergillus olgusu paylaşılmıştır. Bu olgularda özellikle immüsupresyonun düzeltilmesi, antifungal tedavinin erken dönemde başlanması ve seçilmiş vakalarda cerrahi drenaj prognoza iyi yönde etkileyecektir.

Anahtar kelimeler. Pulmoner Aspergilloz, Aspergilloz, Aspergillus Fumigatus
Aspergillus fumigatus mikroskopik görüntüsü



ÜRƏK DAMAR XƏSTƏLƏRİNDƏ NT PRO-BNP DƏYƏRİ VƏ BAKTERİURİYA ARASINDA DİNAMİKANIN ARAŞDIRILMASI

Sevinc Əliyeva¹, Səbinə Hacızadə²

¹C.M.Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya İnstitutu, Laboratoriya şöbəsi, Bakı, Azərbaycan

²Heidelberg Universiteti, Mannheim Tibb Fakültəsi, Cərrahi Tədqiqatlar laboratoriyası, Mannheim, Almaniya

aliyev.sevinc274@gmail.com

Giriş. Ürək çatışmazlığı dünyada ölüm faizinə görə geniş yayılmışdır. B-tipli natriuretik peptidin (BNP) və NH(2)-terminal-proBNP-nin (NT-proBNP) qanda səviyyələri kəskin ürək çatışmazlığının differensial diaqnostikasına kömək edən əsas markerlərdəndir. Son illərdə aparılan tədqiqatlarda süni şəkildə bakteriya LPS-nin sağlam insanlara yeridilməsi ilə insan bakterial endotoksinemiyasına cavab olaraq plazma NT-proBNP dərəcələri artırılmışdır.

Məqsəd. Məqsədımız xəstəxanamıza müraciət etmiş şəxslərdə bakteriuriya ilə NT-pro BNP arasında korrelyasiya əyrisinin varlığını müəyyən etmək idi.

Material və metod. Tədqiqat 04.2022-12.2023-cü illərdə C.M.Abdullayev adına Elmi Tədqiqat Kardiologiya İnstitutunun stasionar şöbələrinə müraciət etmiş 262 pasiyentdən alınmış sidik və serum nümunələri daxil edilmişdir. Nazokominal infeksiyanın təkzibi baxımından nümunələr xəstələr şöbələrə yerləşdirildikdən dərhal sonra alınmışdır. Qəbul edilmiş sidik nümunələrinin kultivasiyadan əvvəl ilkin mikroskopiyası (N180m Medical 10000X) aparılmış və nümunələr müvafiq aqarlara (5%-li qoyun qanlı, EMB, MC-Conkey, SDA) inokulyasiya edilmişdir. İnkişaf etmiş bakteriyaların identifikasiyası klassik biokimyəvi üsullarla aparılmışdır. Kirby-Bauer disk diffuziya metodu ilə Müller Hilton mühitində antibiotikə həssaslıq işlənmiş, bəzi nümunələrdə isə identifikasiya və həssaslıq VITEK2 (Biomeriux, France) cihazı ilə yerinə yetirilmişdir.

Nəticə. 179 pasiyentin serumunda NT pro-BNP dəyərlərində yüksəlmə, sidik nümunəsində bakteriuriya qeydə alındı. Nəticə olaraq *E.coli* 51,4% (92/179), 34,6% (62/179) *K.pneumoniae* inkişaf etdi. Digər (*E.faecalis*, *P.aeruginosa*, *P.mirabilis*, *S.hominis* və *Candida spp.*) patogenlər 14% qeydə alınmışdır. NT pro-BNP səviyyəsinin müxtəlif patogenlərə görə yüksəlmə tezliyini daha anlaşılan etmək üçün əldə edilmiş marker nəticələrini 4 fərqli intervallarla dəyərləndirdik. Həm *E.coli*, həm də *K.pneumoniae*-də marker göstəricisinin 1000-5000 pg/mL intervalında rastgəlmə tezliyi daha yüksək qeydə alınmışdır. Eyni zamanda nəticələrin cinsə görə diskriminasiyası aparılmış qadınlarda *E.coli* 74% (68/92), kişilərdə *K.pneumoniae* 47,5%(30/62) üstünlük təşkil etmişdir. Bakteriuriya və NT pro BNP dəyərini yaşa görə dəyərləndirdik və <59 yaş 31,84%(57/179), 60-70 yaş 39,1%(70/179), 71-80 yaş 19,55%(35/179), 80> yaş 9,51%(17/179) qeydə alındı.

Törədicilər	300-1000 pg/mL	1000-5000 pg/mL	5000-10000 pg/mL	>10000 pg/mL
<i>E.coli</i>	30.4%	34.8%	7.6%	18.5%
<i>K.pneumoniae</i>	27.4%	46.8%	8.1%	14.5%

Müzakirə: Tədqiqata daxil etdiyimiz pasientlərin yanaşı xəstəlikləri tərəfimizdən araşdırılmamış, lakin CRP ($p<0.001$) dəyərləri ilə bakteriuriya və NT -proBNP dəyəri arasında müsbət əlaqə görülmüşdür. Aydın oldu ki, infeksiya agentləri ürək damar xəstəliyinin proqnozunu daha da pisləşdirir. Bu səbəblə xəstələrin yaşı, cinsi, çəkisi, yanaşı gedən xəstəlikləri də araşdırılaraq tədqiqatı daha da genişləndirməyi düşünürük.

MxA ZÜLALİ - RESPIRATOR VİRUS İNFEKSİYALARIN MARKERİ

Sevinc Qasımova¹, Reyhan Tağızadə², Jalə Məmmədova³¹MediClub²Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimlərin Təkmilləşdirmə İnstitutu³Referans Klinik Laboratoriya Mərkəzi

sevinj.q@mediclub.az

Giriş. Viral infeksiyaları bakterial infeksiyalardan ayırmaq üçün, surroqat bir marker əldə etmək çox faydalı olardı. Bu markeri təyin etməklə, mikrob əleyhinə terapiyanın lazım olub, olmamasının qərarı verilə bilər. Myxoviruslara davamlı zülal A (MxA) geniş spektrli viruslara qarşı aktivliyə malik olan hüceyrədaxili sitoplazmik bir zülaldır. O, viral infeksiyalara spesifik cavab olaraq yalnız I və III tip interferonlar tərəfindən induksiya olunur və sağlam şəxslərdə onun bazal səviyyəsi aşağıdır. Virusların əksəriyyəti MxA zülalını induksiya etsə də, MxA zülalının rinovirusa (RV) reaksiyası ilə bağlı hələ də mübahisələr mövcuddur. RV-lar tənəffüs yollarının infeksiyalarını törədən ən çox rastlaşan virus olduğundan, rinovirus infeksiyasında MxA-nın təyini onun viral infeksiyanın həssas markeri kimi potensial istifadəsi üçün kritik olacaqdır.

Məqsəd: Sağlam və respirator virus infeksiyası olan insanlarda MxA zülalının səviyyəsini öyrənmək.

Material və metodlar. 160 respirator infeksiyası olan pasientdən və 48 sağlam insandan qan nümunələri götürülmüşdür. MxA və CRZ zülalının səviyyələri Afias cihazında (Boditech, Koreya) immunofluoresent üsul ilə təyin edilmişdir. MxA və CRZ Boditech şirkətinin reagentləri ilə yoxlanılmışdır. Respirator infeksiyaların təyini PZR üsulu ilə (Seegene Allplex reaktivi ilə, CFX-96 cihazında) və ELISA üsulu (Vircell Elisa) aparılmışdır.

Nəticələr: 160 pasientdən 150-də (93,75%) MxA zülalı yüksək çıxmışdır. Pasientlərdə MxA zülalının orta dəyəri 217,69 (19,52 – 300) olmuşdur. Cədvəl 1-də qeyd olunan virus infeksiyalarının 90.7%-i PZR üsulu ilə, 9.3%-i isə İFA üsulu ilə (EBV VCA IgM və Measles IgM) təsdiqlənmişdir.

Cədvəl 1. Respirator virus infeksiyası olan pasientlərdə MxA zülalının və CRZ –in səviyyələri

Aşkarlanmış viruslar	Aşkarlanmış viruslar faizlər	MxA -zülalının səviyyəsi Norma <15 (ng/ml)	CRZ –səviyyəsi Norma <5 (mg/l)
Adenovirus	4.7%	300	9,5
Rhinovirus	1,3%	225.6	20.50
Parainfluenza	0,7%	281.6	0.98
SARS-CoV-2	14%	74.28	45.72
Bocavirus	2%	295,8	5,57
Respiratory syncytial virus	2,7%	287,3	1,14
Enterovirus	2%	19.5	88.64
İnfluenza A	52%	263.38	3.96
İnfluenza B	11,3%	271.26	1.78
Measles virus	8%	300	2.92
Epstein Barr virus	1,3%	75.81	1.47

Yekun. Respirator virus infeksiyaları olan pasientlərdə, MxA zülalının səviyyəsi yüksək olmuşdur. MxA zülalı ən çox yayılmış respirator viral infeksiyalarda yüksək olduğu üçün, informativ marker sayıla bilər.

Açar sözlər: MxA zülalı; Respirator virus infeksiyası; İnterferon.

BAKİ ŞƏHƏRİ BİNƏQƏDİ TİBB MƏRKƏZİNƏ MÜRACİƏT ETMİŞ QADINLARDA CİNSİ YOLLA YOLUXAN İNFEKSİYALARIN PZR ÜSULU İLƏ AŞKARLANMASI VƏ ONLARIN RAST GƏLMƏ TEZLİYİNİN MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ

Nuranə Muradova¹, Aytac İlyaszadə², Könül Məmmədova³

¹Ə.D.Məlikov adına Binəqədi Tibb Mərkəzi, Bakı

²Xüsusi Təhlükəli İnfeksiyalara Nəzarət Mərkəzi, Bakı

³ATU, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası, Bakı

drnuranamurad@gmail.com

Giriş. Cinsi yolla yoluxan infeksiyalar(CYYİ) dünya miqyasında ciddi bir sağlamlıq problemidir. Bir çox CYYİ-ların qadınlarda kişilərdən daha çox rast gəlinəndi bildirilməkdədir. Buna səbəb qadın sidik-cinsiyyət sisteminin kişilərin sidik-cinsiyyət sistemi ilə müqayisədə bu infeksiyalara qarşı daha həssas olmasıdır. CYYİ bir çox hallarda qadınlarda reproduktiv sağlamlığın zəifləməsinə səbəb olur.

Məqsəd. 01.09.2023-29.02.2024 tarixlərində BTM-nə müraciət etmiş qadınlarda bakterial və parazitar CYYİ-ların rastgəlmə tezliyi müəyyən edilmişdir.

Material və metod. BTM-nin ginekologiya şöbəsinə vaginal axıntı şikayəti ilə müraciət edən 21- 66 yaş intervalında 147 qadınlardan serviko-vaginal yaxma götürülərək PZR üsulu ilə bakterial və parazitar CYYİ-ların diaqnozu qoyulmuşdur.

Nəticə. Müayinə nəticəsində 147 qadının 110 da bakterial və parazitar CYYİ aşkarlamışdır. Həmçinin 45 xəstədə iki və daha artıq mikroorqanizm eyni anda rast gəlinmişdir. Aşkarlanan mikroorqanizmlər *Ureaplasma parvum* (49%) ; *Ureaplasma urealyticum* (21%); *Mycoplasma hominis* (18%); *Mycoplasma genitalium* (6%); *Trichomonas vaginalis* (2.5%); *Neisseria gonorrhoeae* (2.5); *Chlamydia trachomatis* (1%) olmuşdur. Mikroorqanizmlər və onların rast gəlmə tezliyinin faizlə nisbəti

Yekun. Tədqiqatın nəticəsinə əsasən müəyyən edilmişdir ki, ən çox rast gəlinən mikroorqanizmlər *U.parvum*, *U.urealyticum* və *M.hominis*dir. Bu mikroorqanizmlər sidik-cinsiyyət sistemində kolonizasiya etdiyi üçün onların rutin olaraq araşdırılması və müalicə edilməsi tövsiyyə edilmir (Horner P, et al; 2018).

Açar sözlər. cinsi yolla yoluxan infeksiya, diaqnostika, PZR üsulu.

SEPSIS ZAMANI ENDOTOKSİN AKTİVLİYİNİN XƏSTƏLİYİN DİNAMİKASINDA ƏHƏMİYYƏTİ

Nazilə Kərimova¹, Arif Əfəndiyev¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Biokimya kafedrası

nazile.kerimova@icloud.com

Giriş. Sepsis - infeksiyaya qarşı immun reaksiyanın tənzimləyici mexanizmlərinin pozulması nəticəsinə baş verən klinik sindrom olub, septik şok və polioqran çatışmazlığı da daxil olmaqla, müxtəlif ağırlıq dərəcəsinə malik klinik sindromlar spektrini əhatə edir.

Endotoksinlər müəyyən bakteriyaların struktur komponentləri olan və yalnız bakteriya hüceyrəsinin lizisi zamanı sərbəst ifraz edilən toksik bakterial maddələrdir.

Məqsəd. Vaxtından qabaq doğulan (VQD) və vaxtında doğulmuş (VD) sepsisli uşaqların qanında sepsis zamanı endotoksinlərin informativliyini öyrənməklə immun sistemin dəyişiklərinin patogenetik mexanizmləri öyrənmək.

Material və metodlar. Tədqiqata 130 yenidoğulan uşaq cəlb olunmuşdur. Müayinələr (ELISA) üsulu ilə "ElisysUno" (Almaniya) immun ferment analizatorunda aparılmışdır. Statistik analiz qrupların sayından və qrupdaxili qradasiyaların sayından asılı olaraq U-Mann-Whitney və ya H-Kruskal-Wallis, W-Wilcoxon meyarlarından istifadə edilərək aparılmışdır. Yenidoğulmuşlardan 35-i VD sepsis xəstəliyi ilə doğulan, 65-i VQD uşaq olmuşdur ki, onların da 15-i erkən və 50-si gecikmiş sepsis xəstəliyi ilə doğulan uşaqlar olmuşdur. 30 xəstə sağlam qrup olmuşdur ki, onların 23-ü VD, 7-si VQD uşaq olmuşdur.

Cədvəl 1. VQD və VD sepsisli uşaqlarda endotoksinin xüsusiyyətləri

Göstəricilər	Nəzarət qrupu (n=23)	Neonatal sepsis VD (n=35)				P1	P2
		Birinci yoxlama		Təkrar yoxlama			
Endotoksin (BV/ml)	48,4±1,3 (31,2-58,4)	771,8±37,6 (323,9-1098,0)		380,0±21,1 (113,4-625,7)		0,000	0,000
Göstəricilər	Nəzarət qrupu (n=7)	Neonatal sepsis VQD (n=65)				0,000	0,000
		Erkən NS (n=15)		Gecikmiş NS(n=50)			
Endotoksin (BV/ml)	0,337±0,019 (0,25-0,39)	1,487±0,034 (1,28-1,73)	0,987±0,110 (0,46-1,61)	1,526±0,015 (1,27-1,69)	1,318±0,037 (0,45-1,61)	0,000	0,000

Qeyd: p- statistik dürüstlük əmsalı:

P1– nəzarət qrupu ilə

P2 – neonatal sepsisli xəstələrdə yoxlamalar arasında.

Nəticə. Statistik əhəmiyyətli artım həm VD, VQD erkən sepsis, həm də gecikmiş sepsis zamanı müşahidə edilmişdir (müvafiq olaraq, 1,487±0,034 ng/ml və 1,526±0,015 ng/ml). Təkrar müayinələr zamanı bu göstərici daha çox erkən sepsis olan uşaqlarda azalmışdır, bu fərq əvvəlki rəqəmlərlə dürüst olmuşdur (müvafiq olaraq, 1,487±0,034 EU/ml və 0,987±0,110 EU/ml; p<0,001). Gecikmiş sepsisli VQD uşaqlarda endotoksinin miqdarı ilk nəticəyə nüsbətən cüzi azalaraq, nəzarət qrupundan yüksək qiymətlərdə qalmışdır (müvafiq olaraq, 1,526±0,015 EU/ml və 1,318±0,037 EU/ml). Endotoksin birinci yoxlamada dürüst müsbət əlaqə ilə

səciyyələnərək, dinamikada daha zəif korrelyasiya göstərmişdir (müvafiq olaraq, $r=0,358$; $p=0,035$ və $r=0,179$; $p=0,303$). Bu endotoksinin sepsis fonunda inkişaf edən pnevmoniya zamanı daha həssas erkən marker kimi çıxış edə biləcəyinin ehtimal olunmasına imkan verir.

Yekun. Endotoksinlərin təyini erkən diaqnozun təsdiqi üçün və yoluxucu prosesin proqnozlaşdırılmasında və müəyyən diaqnostik və pronostik əhəmiyyət daşıyaraq, sepsisin gedişini və ya fəsadların yaranma riskini müəyyənləşdirməkdə vacib rol oynaya bilər.

VƏRƏMİN DƏRMANA DAVAMLI FORMALARININ MÜALİCƏSİNDƏ BİOKİMYƏVİ MÜAYİNƏLƏRİN ROLU

Nuranə Fazil Mahmudova¹, Ceyhun Qadir Əliyev¹

¹ 2 Nömrəli Vərəm Əleyhinə Dispanser, Bakı şəhəri, Xətai rayonu
mahmudova_n.f@mail.ru

Giriş. Vərəm xəstəliyinin müalicəsində istifadə olunan kimyəvi preparatlar orqanizmə toksiki təsir göstərir. Belə ki, vərəm əleyhinə preparatların əlavə təsirləri nəticəsində qaraciyərdə, böyrəklərdə, dəridə, sinir sistemində və digər orqanlarda müxtəlif növ funksional pozulmalar ortaya çıxır. Yan təsirlər nəticəsində həm bu orqanlarda baş verən dəyişiklikləri aradan qaldırmaq üçün əlavə müalicəyə ehtiyac yaranır, həm də xəstələrin müalicəsində fasilələrə səbəb olur. Belə halların baş verməməsi və ya toksiki təsirin minimuma endirilməsi üçün qabaqlayıcı tədbirlərin görülməsi baş verə biləcək əlavə təsirlərin qarşısını alır. Bu baxımdan vərəm xəstələrinin kimyəvi preparatlarla müalicəsinə başlamazdan əvvəl onlarda qanın biokimyəvi müayinəsinin aparılması çox vacibdir.

Məqsəd. Vərəmin dərmanlara davamlı formalarının müalicəsi zamanı qanın biokimyəvi müayinəsinə nəzarət.

Material və metodları. Xətai rayonu 2 nömrəli Vərəm Əleyhinə Dispanserdə ambulator şəraitdə müalicə alan 43 nəfər dərmanlara davamlı forma vərəmli xəstənin biokimyəvi müayinələrində qaraciyər sınaqlarının nəticələri təhlil edilmişdir. Qaraciyər qoruyucu preparatlar alan xəstələrlə almayan xəstələrin müayinə nəticələri müqayisəli araşdırılmışdır. Qanın biokimyəvi müayinəsində dəyişiklik olan xəstələrə spesifik müalicə kursu başlayan zaman qaraciyər qoruyucu preparatların təyin olunmasının müalicənin effektivliyinə müsbət təsiri öyrənilmişdir.

Nəticə. Xətai rayonu 2 nömrəli Vərəm Əleyhinə Dispanserdə ambulator şəraitdə müalicə alan 43 nəfər dərmanlara davamlı forma xəstə arasında 41 nəfər (95,3%) xəstədə qanın biokimyəvi müayinə nəticələri norma, 2 nəfər (4,7%) xəstədə müalicə başlamazdan əvvəl qaraciyər sınaqları normadan yüksək olmuşdur. Müalicə müddətində qaraciyər qoruyucu preparatlar alan 22 nəfər (51,2%) xəstənin biokimyəvi müayinə nəticələrində heç bir dəyişiklik müşahidə edilməmişdir. Qaraciyər qoruyucu preparatlar almayan xəstələrin 48,8% (21 nəfər) 11 nəfərində (52,4%) qaraciyər sınaqları yüksəlmiş, 10 xəstədə (47,6%) isə qanın biokimyəvi müayinəsinin göstəriciləri normal olmuşdur.

Yekun. Təhlil göstərir ki, vərəmin dərmanlara davamlı formalarının kimyəvi terapiyası zamanı qaraciyər qoruyucu preparatların müalicə müddətində qəbulu baş verə biləcək əlavə təsirlərin qarşısını alır. Başqa sözlə, xəstələrdə əlavə təsirlərin olmaması müalicə effektivliyinin yüksəlməsinə səbəb olur.

Açar sözlər. Dərman, müalicə, qaraciyər sınaqları, vərəm.

ABSES NÜMUNƏLƏRİNDƏN İDENTİFİKASIYA EDİLƏN STAPHYLOCOCCUS AUREUS ŞTAMLARININ ANTİBİOTİKLƏRƏ DAVAMLILIQ NƏTİCƏLƏRİ

Lalə Kazımova¹, Ramin Bayramlı¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi Mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

lalekazimova304@gmail.com

Giriş. *Staphylococcus aureus* yüngül dəri və yumşaq toxuma infeksiyaları, infeksiyon endokardit, osteomielit, bakteriemiya, ölümcül pnevmoniya kimi bir çox yoluxucu xəstəliklərə səbəb ola bilər. İnsanların 30%-də asemptomatik kolonizasiyası vardır. Hal-hazırda, MRSA bütün çoxlu dərmanlara davamlı (MDR) qram-mənfi patogenlərdən 10 dəfə daha çox infeksiyaya səbəb olur. Yaxın zamanlarda MRSA Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (ÜST) tərəfindən insan sağlamlığı üçün ciddi təhlükə sayılan 12 prioritet patogendən biri kimi təsnif edilmişdir.

Material və Metodlar. 2023-cü ilin iyun və 2024-cü ilin fevral ayları arasında laboratoriyamıza göndərilmiş 145 abses nümunəsi qoyun qanlı aqar, EMB aqar həmçinin SDA qidalı mühitində kultivasiya edilmişdir. Epidemioloji məqsədlə ştamların antibiotiklərə qarşı həssaslıq testləri EUCAST tövsiyələrinə uyğun olaraq icra edilmişdir. MRSA-ların ayırd edilməsi üçün Cefoxitin Screen metodundan istifadə edilmişdir. İnduksiya olunan klindamisin davamlılığını (ICR) aşkar etmək üçün disk diffuziya D-testindən istifadə edilmişdir.

Nəticə. Laboratoriyamıza göndərilmiş 145 abses nümunəsindən 105-də mikroorqanizm inkişaf etmişdir ki, bunlardan 55-i *S.aureus* olmuşdur. Bunlardan 9-da yanaşı infeksiyalar da qeydə alınmışdır. Ştamların 30.9%-i MRSA olmuşdur. Xloramfenikola rezistentlik 36.1% olmaqla Penicillindən sonra (80%) ən yüksək davamlılıq göstəricisi olmuşdur. Ştamlarda Gentamisinə 8.6%, Tetrasiklinə 30.2%, Rifampisinə 6.2% və Trimetoprim+sulfametoksazola 1.9% davamlılıq müşahidə edilmişdir (Cədvəl 1). Levofloksasinə kifayət qədər yüksək həssaslıq (81.2%) müşahidə edilmişdir. Linezolid və Fuzidik asidə həssaslıq 100% olmuşdur.

ICR 9% qeydə alınmışdır. 4 MRSA ştammında eyni zamanda ICR pozitiv olmuşdur. Tədqiq olunan müxtəlif abses nümunələrində qeyd edilən davamlılıq dərəcələri lazımsız antibiotik istifadəsinin mənfi nəticələrini və müalicənin antibiotik həssaslıq testinə uyğun verilməsinin tənzimlənməsinin vacibliyini göstərir.

Açar sözlər. Abses, *Staphylococcus aureus*, MRSA, ICR

Cədvəl 1. Antibiotiklərə həssaslıq testinin nəticələri

S.aureus n=55	Gentamisin n=47	Trimetoprim- sulfamethoks azol n=53	Tetrasiklin n=53	Rifampisin n=16	Linezolid n=21	Levofloksa sin n=48	Xloramfenikol n=36	Fuzidik asid n=51
Həssas n(%)	43 (91.4%)	51 (96.2%)	37 (69.8%)	15 (93.8%)	21(100%)	0(0%)	23(63.9%)	51(100%)
Davamlı n(%)	4 (8.6%)	1 (1.9%)	16 (30.2%)	1 (6.2%)	0(0%)	9 (18.8%)	13(36.1%)	0(0%)
Yüksək dozada həssas n(%)	0(0%)	1 (1.9%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	39 (81.2%)	0(0%)	0(0%)

EVALUATION OF IN VITRO SYNERGISM OF MEROPENEM AND GENTAMICIN ON KLEBSIELLA PNEUMONIAE BY DISK DIFFUSION METHOD

Ali Ünal¹, Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, İlknur Bıyık¹

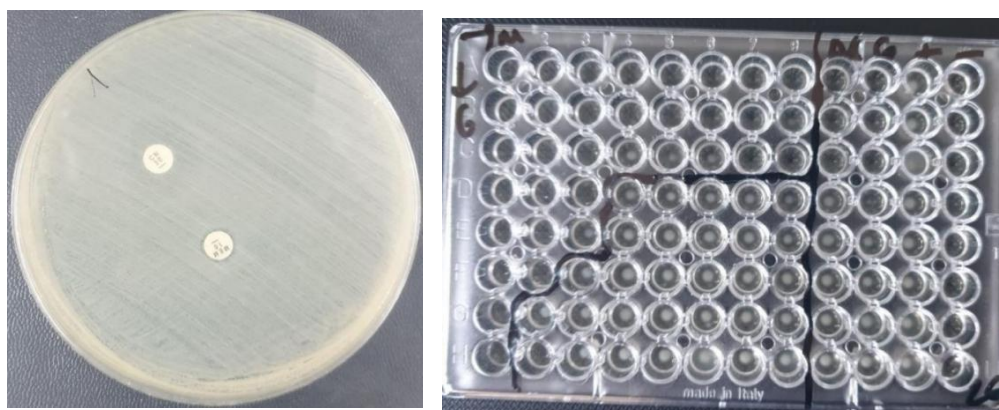
¹Ondokuz Mayıs University Microbiology Department Samsun/Turkey

ali_unaal@hotmail.com

Klebsiella pneumoniae is a gram-negative bacilli and belongs to Enterobacteriaceae. Due to the increasing resistance in recent years, antimicrobials should be used in combination. Checkerboard method is a widely used method to evaluate the antimicrobial combination in vitro. In this study, we aimed to compare the checkerboard method with the more easily applicable double disk synergy method. This study included 30 carbapenem-resistant *K.pneumoniae* isolates from clinical samples sent to Ondokuz Mayıs University Microbiology laboratory. In vitro synergy tests were performed for meropenem and gentamicin using the double disk synergy method and checkerboard method. For the disk diffusion synergy test, meropenem and gentamicin antibiotics were placed 20 mm apart on the plate and incubated at 37°C for 24 hours. The zone diameter was compared with the first measurement and the bridging status was evaluated. For the checkerboard method, single antibiotic stock solutions were prepared and double serial dilutions were made in separate tubes. For inoculum, a 0.5 McFarland turbid bacterial suspension was prepared and diluted 1:10, 10 µL was inoculated into each well, except the sterility control well, and then incubated at 35-37°C for 24 hours. The synergy status was analysed by calculating the FIC index in wells without growth. The results were compared with the ones obtained from the disk diffusion method. No synergy or antagonism was detected in any isolate in the results obtained by both the disk diffusion method and the checkerboard method. Although the fact that both studies yielded the same results indicates that the disk diffusion method can also be used as in vitro synergy in order to minimize the cost of antibiotic susceptibility determination, new studies with a large number and different combinations are needed.

Key words. Synergy, checkerboard method, disk diffusion synergy

Results



Here you can see the negative results detected by of Checkerboard and disk diffusion method.

EVALUATION OF GASTROINTESTINAL SYSTEM MULTIPLEX POLYMERASE CHAIN REACTION RESULTS IN PATIENTS DIAGNOSED WITH ACUTE GASTROENTERITIS

Demet Gür Vural¹, Seda Okumuş¹, Büşra Usta¹, Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹,
Kemal Bilgin¹, Asuman Birinci¹

¹Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology
demet.gur@yandex.com

Introduction. The use of multiplex polymerase chain reaction (PCR) based molecular panels covering many pathogens in the diagnosis of acute gastroenteritis (AGE) has become popular in recent years. Molecular analyzes increase the diagnosis rate and shorten the time to obtain results compared to culture methods. We aimed to compare the multiplex PCR panel method and conventional diagnostic tests.

Materials and Methods. 125 patients included in the study. Gastrointestinal System (GIS) PCR, culture, ELISA, microscopic and immunochromatographic examinations performed to the stool samples sent to the parasitology laboratory between August 2021 and January 2024 were retrospectively examined. MALDI TOF (VITEK MS, bioMérieux, France) was used for the identification of isolated bacteria from stool culture. Toxin A and toxin B of *Clostridium difficile* (CerTest *Clostridium difficile* Toxin A+B, Spain), antigen of Rotavirus and

Adenovirus (Laboquick, Türkiye) were investigated by chromatographic methods. Stool samples were loaded to QIAstat-Dx® Analyzer 1.0 device and real-time PCR testing was performed.

Results and Discussion. GIS PCR were negative in 76 (61%) patients; At least 1 pathogen was detected as positive in 49 (39%) patients. Viral pathogens were detected in 15 of 49 patients who were found to be positive. Non-viral (bacterial/parasitic) pathogens were detected in 34 patients. The detection rate of pathogens by GIS PCR and traditional methods is given (Table 1). Rapid diagnosis of AGE using the PCR method can help determine the correct treatment and prevent unnecessary antibiotic use.

Key words. acute gastroenteritis, multiplex polymerase chain reaction, molecular diagnosis

Comparison of PCR and Traditional Methods

	PCR (n: number of patient)	Traditional methods(n)	Detection rate of traditional methods compared to PCR
Salmonella	7	4	57%
EPEC	9	*	
Norovirus	6	*	
Rotavirus	5	4	80%
Campylobacter	8	*	
EAEC	6	*	
C.difficile	4	1	25%
Astrovirus	3	*	
ETEC	3	*	
EIEC	1	*	
Adenovirus	1	1	100%
Sapovirus	1	*	
STEC	2	*	
Cryptosporidium	3	*	

*For these pathogens we do not have traditional diagnosis method

GRAM NEGATİF BAKTERİLERDE KOLİSTİN DİRENÇ ORANLARI

**Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, Sümeyye Üçüncü¹, Kemal Bilgin¹,
Demet Gür Vural¹, ASuman Birinci¹**

¹Ondokuz Mayıs University

yeliztanriverdi@gmail.com

Giriş. Çoklu ilaca dirençli gram negatif bakteriler önemli bir sağlık sorunu olarak tüm dünyadan bildirilmektedir. Bu bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların tedavisi güç olduğu için yüksek mortalite ve morbidite oranlarına sahiptirler. Kolistin çok ilaca dirençli gram negatif bakterilerin tedavisinde kullanımı artan antibiyotiklerden biridir. Bu antibiyotik gram negatif bakterilerin dış membran lipopolisakarid (LPS) yapısını hedef alır. Kolistin kullanımının artması, dünya çapında kolistin direncinin ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Amaç. Çalışmamızın amacı; farklı klinik örneklerden izole edilen Gram negatif bakterilerin CLSI ve EUCAST tarafından önerildiği şekilde sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle kolistin direnç oranının araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntemler. Çalışmada Ocak 2020- Mart 2024 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiş olan çeşitli klinik örneklerden izole edilen gram negatif bakteriyel izolatların kolistin duyarlılığı araştırılmıştır. Kolistin duyarlılığı sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile Diagnostics MIC-COL (Diagnostics I.n.c., Galanta, Slovakya) kitinin talimatları doğrultusunda çalışılmıştır. Üremenin olmadığı en düşük kolistin konsantrasyonu minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değeri olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar EUCAST kriterlerine göre değerlendirilmiştir. **Bulgular.** Farklı klinik örneklerden izole edilen Gram negatif bakterilerden (n=963) en sık kolistin çalışılan bakterinin %59,77 (n=581) ile *Acinetobacter baumannii* olduğu belirlenmiştir (Tablo1). Bu izolatların en fazla iç hastalıkları servisinde %16,04 (n=156) örneklerde saptandığı görülmüştür. Çalışmaya dahil edilen izolatların %22,11 (n=208) kolistin dirençli olarak bulunmuştur.

Sonuçlar. Kolistin duyarlılığının otomatize sistemler, disk difüzyon, gradyent difüzyon ile çalışılması önerilememektedir. Bu nedenle ancak sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle çalışabilmektedir. Çalışmamızda %22.11 gibi direnç oranı saptanmış olup antimikrobiyal direnç gelişimi takip edilmelidir. Böylelikle, ampirik tedavinin seçilmesi ve geliştirilmesi için kılavuzların hazırlanılmasına katkıda bulunulmuş olacaktır.

Anahtar kelimeler. kolistin, gram negatif, direnç

ENTEROBACTERIACEAE İZOLATLARINDA KARBAPENEM HETERODİRENCİNİN ARAŞTIRILMASI

Sare Kaya Daştan¹, Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, Asuman Birinci¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Samsun, Türkiye

yeliztanriverdi@gmail.com

Giriş. Karbapenem dirençli Enterobacteriaceae (KDE), ile meydana gelen enfeksiyonlar hemen hemen tüm antibiyotiklere direnç gösterir ve yüksek mortalite ile ilişkilidirler. Son çalışmalar, heterodirencin, tekrarlayan enfeksiyon riskinde artış ve tedavi başarısızlığı ile ilişkili olabileceğine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır.

Amaç. Çalışmamızın amacı, Enterobacteriaceae izolatlarında disk difüzyon ve popülasyon analizi profili yöntemleri ile karbapenem heterodirencini ve tüm genom analizi yöntemi ile de bu direncin altında yatan moleküler mekanizmaları araştırmaktır.

Materyal ve metodlar. Çalışmada laboratuvara 01.01.2021-03.12.2022 tarihleri arasında gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen imipenem, meropenem ve ertapenem antibiyotiklerine duyarlı olduğu saptanan 90 adet E. coli, 76 adet K. pneumoniae, 3 adet S. marcescens ve 4 adet E. cloacae izolatı dahil edilmiştir. Bu izolatlarda disk difüzyon ve popülasyon analizi profili (PAP) yöntemleri kullanılarak karbapenem heterodirenci araştırılmıştır. Karbapenemaz genlerinin (blaKPC, blaOXA-48, blaVIM, blaIMP, blaNDM) varlığı multipleks PZR ile araştırılmıştır. Karbapenem heterodirencinden sorumlu moleküler mekanizmaları araştırmak için heterodirençli bulunan izolatlar üzerine tüm genom analizi uygulanmıştır. Heterodirenç araştırılması amacıyla yapılan disk difüzyon testinde imipenem, meropenem ve ertapenem disklerinin inhibisyon bölgesinde, sırasıyla 24 (%13,8), 17 (%9,8) ve 11 (%6,3) izolatta üreme gözlenmiş ve heterodirenç şüpheli kabul edilmiştir. Bu testte 0,2,4,8 ve 16 mg/L meropenem, imipenem ve ertapenem konsantrasyonlarını içeren Mueller-Hinton agar plaklarına inoküle edilen bakteriler, 48 saatlik inkübasyon sonrası değerlendirilmede, ana hücre popülasyonunun $\geq 8 \times$ MİK'inde koloni büyümesi var ise heterodirençli olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç. Bu değerlendirme sonucu 5 izolat imipenem heterodirençli olarak kabul edilmiştir. Multipleks PZR yöntemiyle karbapenemaz genleri hiçbir izolat pozitif saptanmamıştır. Tüm genom dizileme ile elde edilen bilgilere göre antimikrobiyal direncine neden olan genler, 155 nolu suşun duyarlı ana ve dirençli alt popülasyonu için benzer ve blaACT-7 ve fosA olarak bulunmuştur. Ayrıca dirençli alt popülasyonların ompC ve ompF genlerinin dizi analizlerinde referans genoma göre farklılık saptanmıştır.

Tartışma. Sonuç olarak karbapenemaz üretmeyen izolatların da heterodirenç gösterebileceği saptanmıştır. Duyarlı ana ve dirençli alt popülasyonlarının tüm genom dizileri karşılaştırıldığında saptanan farklılıklarında heterodirence neden olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler. Enterobacteriaceae, heterodirenç, karbapenem

PAP testi ile heterodirençli bulunan izolatlar

İzolat no	Tür	Antibiyotik	Anapopülasyonun MİK değeri (mg/L)	Heterodirençli alt popülasyonun MİK değeri (mg/L)
38	Klebsiella pneumoniae	İmipenem	0,5	4
45	Klebsiella pneumoniae	İmipenem	0,5	8
151	Enterobacter cloacae	İmipenem	1	4
155	Enterobacter cloacae	İmipenem	0,5	4
160	Serratia marcescens	İmipenem	0,5	4

ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILES OF SALMONELLA SPECIES ISOLATED BETWEEN 2014-2024

Yeliz Tanriverdi Çaycı¹, Canberk Çınar¹, İlknur Bıyık¹,
Mahmood Youser¹, Asuman Birinci¹

¹Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine

yeliztanriverdi@gmail.com

Introduction. The fact that Salmonella isolates cause intestinal infections and the significant increases in resistance rates in the past periods have made it meaningful to monitor antibiotic resistance. We aimed to determine the frequency of Salmonella spp. isolates from specimens sent to the laboratory between 2014 and 2024 and the rates of antibiotic resistance change according to years.

Material and Methods. Salmonella spp. isolated from samples sent to Ondokuz Mayıs University Medical Microbiology laboratory between January 2, 2014 and January 29, 2024 were evaluated. This samples were cultured on SS agar and EMB agar media. Other sample types were cultured on blood and EMB agar media. The cultured samples were incubated at 37°C for 24 hours and then evaluated. Vitek MS (BioMérieux, France) was used for identification of bacterial species and Vitek2 (BioMérieux, France) Kompakt automated systems were used for determination of antibiotic susceptibility of bacteria. EUCAST criteria were used to evaluate the antibiotic susceptibility of the isolates.

Results. Sample distribution of the isolates included in the study is shown in Table 1. Accordingly, 14.09% (83) of all Salmonella species were resistant to ampicillin, 15.78% (93) to ciprofloxacin (CIP) and 4.07% (24) to trimethoprim-sulfamethoxazole (SXT). The resistance rates of Salmonella strains isolated from 444 stool samples included in the study to ampicillin, ciprofloxacin, trimethoprim/sulfamethoxazole were 14.63% (n=65), 12.61% (n=56), 4.72% (n=21), respectively. The distribution rates of Salmonella (n=589) isolates according to years are given in the Table 2.

Conclusions. Monitoring resistance patterns is necessary for the selection of appropriate empirical antimicrobial drugs in the treatment of suspected cases of salmonellosis. Our study is important in terms of determining epidemiologic data.

Key words. Salmonella, resistance, infection

Table 1. Sample distribution of Salmonella spp. isolates

Sample type	Count	%
Stool	444	75,38%
Blood	56	9,51%
Other(sterilwe body fluid)	45	7,64%
Urine	44	7,47%

INVESTIGATION OF PANTON-VALENTINE LEUKOCIDIN (PVL) AND TOXIC SHOCK SYNDROME TOXIN GENE (TSST-1) IN STAPHYLOCOCCUS AUREUS CLINICAL ISOLATES

Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, İknur Bıyık¹, Tuba Kuruoğlu², Demet Gür Vural¹,
Kemal Bilgin¹, Asuman Birinci¹

¹Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Samsun

²Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Infectious Diseases, Samsun

yeliztanriverdi@gmail.com

Introduction. Staphylococcus aureus is a serious pathogen that causes various clinical infections with considerable morbidity and mortality due to its capability to produce different virulence factors. S. aureus is a pathogen that can cause various infections which can be divided into three types: (i) toxinoses such as scalded skin syndrome, food poisoning and toxic shock syndrome (ii) surface lesions like wound infection, and (iii) systemic as well as cases with life-threatening such as endocarditis, pneumonia, osteomyelitis, brain abscesses, bacteremia, and meningitis. The aim of our study was to investigate the presence of mecA, pvl and tsst-1 genes by PCR test.

Material and Methods. In this study, 173 S. aureus isolates obtained from clinical samples sent to the medical microbiology laboratory between May 2019 and March 2020 were included. DNA extraction was performed from these bacteria by boiling method. The presence of pvl and tsst-1 genes were investigated using PCR method with specific primers. Results Total of 173 S. aureus (49 MRSA and 124 MSSA) isolates included in the study. pvl gene was not detected and tsst-1gen was detected in one isolate. The tsst-1 was detected from tracheal aspirate sample thats ent form cardiology service.

Conclusions. The pvl which is prevailed inthe community-acquired S. aureus was not detectedin this study among the clinical samples collected from hospitals,this indicates that there is no transmission of S. aureus isolates from the community to hospitals. TSST-1 is a chromosomal-mediated toxin, causes nearly all cases of menstruating-associated Toxic shock syndrome (TSS), also it has been associated with 50% of the non- menstruatingassociated TSS cases such as surgical wound complications and localized infection at the skin or respiratory tract.

Key words. S.aureus, TSST-1, pvl

ÇOK İLACA DİRENÇLİ KLEBSIELLA PNEUMONIAE VE PSEUDOMONAS AERUGINOSA SUŞLARININ SEFTOLOZAN/TAZOBAKTAM VE MEROPENEM/VABORBAKTAM DUYARLILIĞININ ARAŞTIRILMASI

Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, Sedanur Okumuş¹, Demet Gür Vural¹,
Kemal Bilgin¹, Asuman Birinci¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun
yeliztanriverdi@gmail.com

Giriş. Antibiyotiklere dirençli bakterilerin neden olduğu enfeksiyonlar en ciddi halk sağlığı sorunlarından biridir. Çok ilaca dirençli gram-negatif bakteriler mortalite ve morbitide oranlarında önemli artışa yol açmaları sebebiyle son yıllarda ilgi odağı haline gelmiştir. Bu mikroorganizmaların direnç durumlarını saptamak için mevcut yöntemler bulunmakla birlikte; yeni geliştirilecek yöntemler erken tanı ve tedavi ile iyileştirici sonuçlar sağlayabilir. Bu çalışmada seftolozan/tazobaktam, meropenem/vaborbaktam başta olmak üzere *Klebsiella pneumoniae* ve *Pseudomonas aeruginosa* izolatlarının tikarsilin/klavulanik asit sefoperazon/sulbaktam ve seftazidim/avibaktam duyarlılıklarının araştırılması amaçlanmıştır. **Materyal ve metod.** Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gelen örneklerden kanlı ve EMB agara ekim yapıp ertesi gün MALDI TOF (VITEK MS, bioMérieux, France) ile tanımlaması *Klebsiella pneumoniae* ve *Pseudomonas aeruginosa* olarak belirlenen örnekler incelendi. Vitek 2 Compact (bioMérieux, France) ile antibiyotik duyarlılıkları çalışılıp çok ilaca dirençli olarak gelen örnekler seçildi. Ayrıca bu izolatların seftazidim avibaktam (CZA) duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi ile de çalışıldı.. Toplamda 20 izolat (17 *Klebsiella pneumoniae*, 2 *Pseudomonas aeruginosa*) çalışmaya dahil edildi. Bu izolatların antibiyotik duyarlılıkları; VITEK® 2 AST-XN21 (bioMérieux, France) kartları ile çalışıldı.

Sonuç. Test edilen izolatların hepsi seftolozan/tazobaktam, meropenem/vaborbaktam *Klebsiella tikarsilin/klavulanik asit* ve sefoperazon/sulbaktama dirençli olarak saptanırken, iki izolat seftazidim/avibaktama duyarlı olarak saptandı. Bu iki izolat disk difüzyon yöntemi ile seftazidim/avibaktama dirençli olarak saptanmıştı.

Anahtar kelimeler. *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, Seftazidim-avibaktam, Seftolozan/Tazobaktam, Meropenem/Vaborbaktam

İNSAN VE HAYVAN KÖKENLİ *P. AERUGINOSA* İZOLATLARININ VİRÜLANS FAKTÖRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, Rümeyya Enise Yurdakul¹, Ebru Gültekin¹,
İlknur Bıyık¹, Asuman Birinci¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun
yeliztanriverdi@gmail.com

Giriş. *Pseudomonas aeruginosa* basil şeklinde, aerobik, glikozu fermente etmeyen, oksidaz pozitif, gram negatif bir basildir. *P. aeruginosa* hayatı tehdit eden oportunistik, karakterli bir bakteridir ve insanlarda ve hayvanlarda çeşitli, hastalıklara neden olabilmektedir. *P. aeruginosa* enfeksiyonlarının şiddeti virülans faktörlerinden kaynaklanmaktadır. LasB, *P. aeruginosa* tarafından akciğer dokusu ve kan damarlarının önemli bir bileşeni olan elastini yıkımlamak için üretilir. Tox A protein sentezinin inhibisyonu mekanizmasıyla konak savunmasını bozar. *P. aeruginosa* tarafından üretilen aljinat (Alg D) psödokapsülü onu fagositozdan ve antibiyotiklerden korur, ayrıca reaktif oksijen türlerini temizleyerek, polimorfonükleer kemotaksisi azaltarak ve kompleman faktörlerini inhibe ederek patojeni immün saldırılardan korur. Plc N ve H ise hücre hemolizine ve nötrofil aktivitesine sebep olup işlev gösterir. Bu çalışmada amacımız insan ve hayvan kökenli *P. aeruginosa* izolatlarında Tox A, Las B, Plc N, Plc H, Alg D genlerinin varlığını ve dağılımı araştırmaktır.

Materyal ve metod. Hayvanlar ve insanlardan alınan idrar ve kan örnekleri izole edilip makroskopik ve mikroskopik incelemesi yapıldıktan sonra oksidaz testleri ile tanımlanmıştır. Tanımlanan *P. aeruginosa* örnekleri kaynatma yöntemiyle DNA'ları ekstrakte edilmiştir. Elde edilen DNA'ların toxA, algD, lasB, plcN, plcH genleri klasik PZR görüntüleme yöntemi araştırılmıştır.

Bulgular. Yapılan virülans gen bölgelerinin (toxA, algD, lasB, plcN, plcH) PZR işlemi sonucunda; insanlardan aldığımız 50 örnekteki pozitif bulduğumuz virülans faktörlerinin oranları sırasıyla; Tox A %90 (n=45), Alg D %100 (n=50), Las B %100 (n=50), Plc N %100 (n=50), Plc H %100 (n=50) ve hayvanlardan aldığımız 50 örnekteki pozitif bulduğumuz virülans faktörlerinin oranları sırasıyla; Tox A %52 (n=26), Alg D %90 (n=45), Las B %80 (n=40), Plc N %70 (n=35), Plc H %90 (n=45) olduğu saptanmıştır.

Sonuçlar. Bu çalışmamızda hali hazırda enfekte insan ve kedi köpek konaklarda *P.aeruginosa* etkeninin virulans faktörlerinin karşılaştırması yapılmıştır. Verilere göre insan konakların sahip olduğu virulans faktörleri kedi ve köpekleri enfekte eden *P. aeruginosa*nın sahip olduğu virulans faktörlerinden yüzde olarak daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler. *P. aeruginosa*, virülans, toxA, algD, lasB, plcN, plcH

KARBAPENEM DİRENÇLİ ACINETOBACTER BAUMANNII VE PSEUDOMONAS AERUGINOSA İZOLATLARINDA SEFİDEROKOL DİRENCİ: EUCAST, CLSI VE FDA KILAVUZLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

**Doğanhan Kadir ER¹, Sevil ÖZTAŞ³, Betül KARS⁴, Demet Gür Vural⁵,
Yeliz Tanrıverdi Çaycı⁵, Devrim Dündar², Mustafa Altındış⁴**

¹Kocaeli Üniversitesi, Gastroenteroloji ve Hepatoloji Enstitüsü, Moleküler Gastroenteroloji ve Hepatoloji Anabilim Dalı

²Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

³Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı

⁴Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

⁵Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

yeliztanriverdi@gmail.com

Giriş ve Amaç. Karbapenem dirençli non-fermentatif bakterilere bağlı enfeksiyonların tedavisinde yeni ve etkili antibiyotiklere ihtiyaç bulunmaktadır. Sefiderokol, karbapenem dirençli mikroorganizmalara bağlı enfeksiyonların tedavisinde umut vadetmektedir. Sefiderokol için sıvı mikrodilüsyon ve disk difüzyon testlerinde bazı problemler olabileceği bilinmektedir. Mevcut çalışmanın amacı, karbapenem dirençli *Acinetobacter baumannii* ve *Pseudomonas aeruginosa* izolatlarında, sefiderokol direncinin belirlenmesi ve farklı kılavuzlardaki sınır değerlerine göre değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem. Çalışmaya 49 *A. baumannii* ve 62 *P. aeruginosa* olmak üzere, toplam 111 karbapenem dirençli izolat dahil edilmiştir. İzolatların sefiderokol duyarlılığı, EUCAST önerileri dahilinde demir içermeyen Muller-Hinton buyyon besiyerinde sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle araştırılmıştır. İzolatlar, EUCAST, FDA ve CLSI sınır değerlerine göre duyarlı, orta duyarlı ve dirençli olarak sınıflanmıştır.

Bulgular ve Sonuç. EUCAST sınır değerlerine göre 17 (%15,3) izolat dirençli, 94 (%84,7) izolat duyarlı olarak tanımlanmıştır. FDA sınır değerlerine göre dirençli izolat sayısı değişmemiştir fakat 21 (%18,9) orta duyarlı ve 73 (%65,8) duyarlı izolat olduğu belirlenmiştir. CLSI sınır değerleri ise diğer iki referans sınır değerinden daha yüksektir; 5 (%4,5) izolat dirençli, 1 (%0,9) izolat orta duyarlı, 105 (%94,6) ise duyarlı olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, FDA ve CLSI kılavuzlarında *A. baumannii* için sınır değer mevcutken, EUCAST kılavuzlarında henüz sınır değer mevcut değildir. Türlerle ve farklı kılavuzlardaki sınır değerlere göre izolatların direnç durumu, Tablo 1.' de gösterilmiştir. Tedavinin doğru bir biçimde sağlanabilmesi için antimikrobiyal duyarlılık testlerinin optimizasyonu önemlidir. Üç farklı kılavuzda sınır değerlerin farklı olması, testin yorumlanmasında bazı zorluklara sebep olmaktadır. EUCAST ve FDA sınır değerleri direnç açısından benzer olmasına karşın, EUCAST' ta henüz *A. baumannii* için tanımlanmış bir sınır değer mevcut değildir ve kılavuzda, *A. baumannii*' ye bağlı enfeksiyonlarda sefiderokolün tedavide kullanımı için daha çok kanıtı ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. CLSI sınır değerleri ise diğer iki kılavuzdan da yüksektir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, karbapenem dirençli *P. aeruginosa* ve *A. baumannii* izolatları çoğunlukla sefiderokole duyarlı olsa bile, rutin kullanım için daha çok çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler. Sefiderokol, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, karbapenem direnci

Tablo 1. Türler ve farklı kılavuzlardaki sınır değerlere göre izolatların sefiderokol direnç durumu

Bakteri Türü	EUCAST		FDA			CLSI		
	Duyarlı, n (%)	Dirençli n (%)	Duyarlı n (%)	OD n (%)	Dirençli n (%)	Duyarlı n (%)	OD n (%)	Dirençli N (%)
*Kılavuz sınır değerleri (mg/l)	**S≤2	**R>2	S≤1	2	R≥4	S≤4	8	R≥16
<i>A. baumannii</i> (n=49)	37 (75,5)	12 (24,5)	19 (38,8)	18 (36,7)	12 (24,5)	45 (91,8)	0 (0)	4 (8,2)
<i>P. aeruginosa</i> (n=62)	57 (91,9)	5 (8,1)	54 (87,1)	3 (4,8)	5 (8,1)	60 (96,8)	1 (1,6)	1 (1,6)
Toplam (n=111)	94 (84,7)	17 (15,3)	73 (65,8)	21 (18,9)	17 (15,3)	105 (94,6)	1 (0,9)	5 (4,5)

*FDA ve CLSI kılavuzlarında sınır değerleri, kılavuz içerisinde *P. aeruginosa* ve *A. baumannii* için aynıdır.

***A. baumannii* için EUCAST sınır değeri mevcut değildir (Farmakokinetik-farmakodinamik sınır değeri S≤2 mg/l).

OD: Orta duyarlı

KARBAPENEMAZLARIN HIZLI TESPITİNDE BİR LATERAL AKIM TESTİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yeliz Tanrıverdi Çaycı¹, İlknur Bıyık¹, Mustafa Altındış²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

²Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

yeliztanriverdi@gmail.com

Giriş. Karbapenem dirençli gram negatif bakteriler günümüzün en önemli problemlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle Enterobacteriaceae grubunda karbapenemaz enzimleri bu direncin ortaya çıkmasından başlıca sorumlu yapılardır. Karbapenemazların türünün hızlı ve doğru tespiti tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi ve enfeksiyon kontrol önemleri alınarak yayılımın önlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu amaçla fenotipik ve moleküler testler bulunmaktadır. Moleküler yöntemler tanıda altın standart olmasına rağmen, maliyet ve donanımlı gereksinimleri nedeniyle yaygın olarak kullanılamamaktadır. Birden fazla direnci de aynı anda hızlı değerlendirmede Multipleks lateral akım testleri gündeme gelmeye başlamıştır. Bu çalışmada Gram negatif basillerde beş ana karbapenemazların tespitinde bir Multipleks lateral akım testinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve metod. Çalışmaya hastanemizin çeşitli kliniklerinden izole edilen karbapenem dirençli olan 39 izolat (37 Klebsiella pneumoniae ve 2 Pseudomonas aeruginosa) dahil edilmiştir. Karbapenemaz taramasında EUCAST 2024 kriterleri kullanılmış olup izolatlarda karbapenemaz gen varlığı(OXA-48, NDM, KPC, VIM ve IMP) özgün primerler kullanılarak PCR yöntemiyle araştırılmıştır. DNK lateral akım testi (Dynamikaer Biotechnology, Çin) karbapenemaz tespitinde üretici firma önerileri doğrultusunda çalışılmış, sonuçlar 20 dk içinde alınmıştır.

Bulgular. Çalışmaya dahil edilen 39 izolatın 24'ünde OXA-48, dokuzunda OXA-48+NDM, ikisinde KPC+NDM, ikisinde VIM, ikisinde KPC ve birinde NDM tespit edilmiştir. İki izolatta uyumsuz sonuç gözlenmiştir. Bu izolatlardan ikisi PCR ile OXA-48+NDM pozitif iken DNK lateral akım testi ile biri sadece OXA-48 diğeri ise OXA-48+IMP pozitif olarak saptanmıştır. Lateral akım testi tüm OXA-48'leri doğru belirlemiştir. Sonuç DNK lateral akım testi özellikle ülkemizde yaygın olarak bulunan OXA-48'i saptamada başarılı bulunmuştur. Hızlı sonuç vermesi ve kolay uygulanabilir olması performans ve işlevsellik açısından rutin laboratuvarlarda yararlı olacaktır. Sonuçların daha fazla ve çeşitli izolatlarla yeni çalışmalarla desteklenmesi beklenir.

Anahtar kelimeler. karbapenemaz, lateral akım testi, OXA-48

HIV/AIDS HASTALARINDA SİFİLİZ KO-ENFEKSİYONUNUN GELENEKSEL VE TERS ALGORİTMA İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Gizem Yapar¹, Kutay Sarsar¹, Muammer Osman Köksal¹, Pınar Soğuksu¹,
Aytaj Allahverdiyeva¹, Eray Yurtseven², Haluk Eraksoy³, Mehmet Demirci⁴,
Ali Ağaçfıdan¹, Hayriye Kırkoyun Uysal¹**

¹İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

²İstanbul Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

³İstanbul Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

⁴Kırklareli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

dr.aytach92@gmail.com

Giriş. Sifiliz, *Treponema pallidum* subs. *pallidum*'un neden olduğu cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyon (CYBE) veya konjenital olarak edinilen bir hastalıktır. Erken tedavi edildiği takdirde kesin iyileşme sağlanmasına rağmen tedavisiz olgularda ilerleyerek ciddi komplikasyonlara sebep olur.

Amaç. Human Immunodeficiency Virus (HIV) ve sifiliz ortak bulaş yollarına sahiptir ve birbirleri arasında sinerjik bir ilişki olduğu bilinmektedir. Bu sebeple çalışmamızda HIV pozitif hastalarda sifiliz ko-enfeksiyonunun varlığını geleneksel ve ters algoritma kullanılarak değerlendirmek amaçlanmıştır.

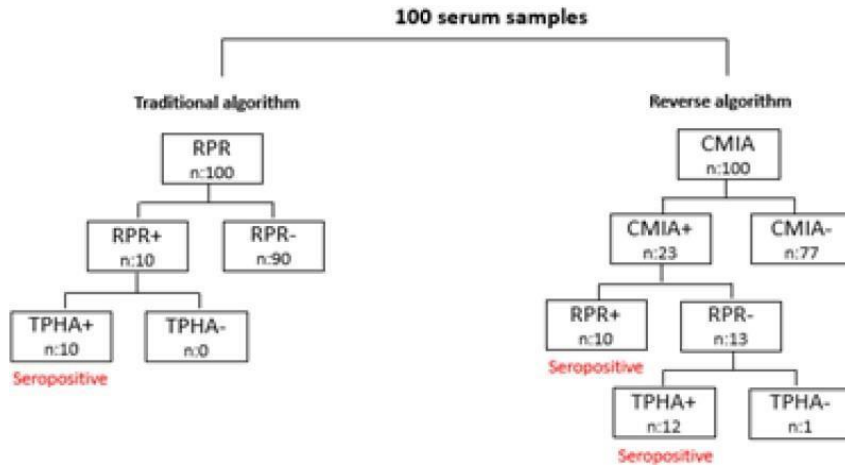
Yöntemler. Çalışmamıza 2022-2023 yılları arasında HIV pozitif ve viral yükü yüksek 100 hasta dahil edilmiştir. Sifilizin laboratuvar tanısında non-treponemal ve treponemal testlerden faydalanılmıştır. Sifiliz seropozitifliği RPR, TPHA ve CMIA testleri çalışılarak geleneksel ve ters algoritma karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

Bulgular. Çalışmamıza dahil edilen 100 HIV pozitif hasta örnekleri RPR, TPHA ve CMIA testlerinin çalışılmasının ardından geleneksel ve ters algoritma kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda, geleneksel algoritma 10 sifiliz seropozitifliği saptarken, ters algoritma 22 sifiliz seropozitifliği saptamıştır. Pozitif saptanan tüm hastaların erkek olduğu görülmüştür ve en çok hasta bulunan yaş aralığı 30-39 olarak belirlenmiştir. HIV/Sifiliz ko-enfeksiyonu saptanan hastaların ortalama CD4+ ve CD8+ T lenfosit hücre sayısı sırasıyla 500,36 hücre/ μ l ve 1105,45 hücre/ μ l saptanmıştır. HIV RNA yükü, 500,36 hücre/ μ l olarak bulunmuştur. Ko-enfeksiyon saptanmayan hastaların ise CD4+ ve CD8+ T lenfosit hücre sayısı sırasıyla 348,3 hücre/ μ l ve 1234,8 hücre/ μ l saptanmıştır. HIV RNA yükü ise, 1,089,196,205 kopya/ml olarak bulunmuştur. Bu verilerin sonucunda HIV pozitif hastalarda sifiliz ko-enfeksiyonunun laboratuvar parametreleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Sonuç. Sifiliz ve HIV'in ortak bulaş yollarına sahip olması dikkate alındığında HIV ile enfekte hastalar düzenli olarak sifiliz ve diğer cinsel yol ile bulaşan hastalıklar açısından taranmalıdır. Yaptığımız bu çalışma sonucunda ters algoritmanın geleneksel algoritmaya kıyasla daha fazla pozitiflik yakaladığı görülmüştür. Ters algoritmanın daha başarılı sonuç vermesi sebebiyle, HIV enfekte hasta grubunda kullanılması gerektiğini kanaatindeyiz. Bununla birlikte, her laboratuvarın kendi kapasitesine, bütçesine ve ihtiyaçlarına göre uygun algoritmayı tercih etmelidir.

Anahtar kelimeler. HIV, Sifiliz tanı algoritmaları, RPR, TPHA, CMIA

RPR, TPHA ve CMIA testlerinin geleneksel ve ters algoritma ile Değerlendirilmesi



BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE KIZAMIK SEROPREVALANSI: 2021-2023

Kutay Sarsar¹, Aytaj Allahverdiyeva¹, Hayriye Kırkoyun Uysal¹

¹İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye
dr.aytach92@gmail.com

Giriş. Kızamık, Paramyxoviridae ailesinde zarflı tek zincirli RNA virusu olup genellikle monotipik antijenik bir yapı gösterir. Hemaglutinin (H) ve füzyon (F) en önemli proteinleridir. Enfeksiyon sonrası özellikle H proteinine karşı gelişen nötralizan antikorlar ömür boyu bağışıklık sağlar. Kızamık en bulaşıcı hastalıklardan biridir, kızamık virusuyla temas eden bireylerin yaklaşık %90'ı enfekte olur. T.C Sağlık Bakanlığı verilerine göre 2022 yılında bir önceki yıla kıyasla 2 kat artış gösterildiği görülmüştür. Amaç Gelişmekte olan ülkelerde kızamık olan çocukların yaklaşık %1'i hastalık veya komplikasyonlarından (ensefalit, pnömoni, ciddi ishal ve dehidratasyon, kalıcisekeller gibi) kaybedilmektedir. Özellikle son yıllarda dünyada artan kızamık olguları halk sağlığı açısından risk oluşturmaktadır.

Amaç. Çalışmamızda farkındalığın arttırılması amacıyla İstanbul'da kızamık olgularını belirlemek, epidemiyolojik verileri paylaşmak ve gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamak amaçlanmıştır.

Yöntem. 2021-2023 yılları arasında İstanbul Tıp Fakültesi'ne gönderilen serum örneklerinde kızamık IgG, IgM antikorlarının varlığı, ELISA kitleri (Viracell S.L, Granada, İspanya) ile üretici firmanın talimatlarına uygun bir şekilde otomatize bir sistemde (Triturus Analyser, Diagnostics Grifols, S.A., Barcelona, İspanya) çalışılmıştır. Sonuçlar üretici firma önerilerine göre hesaplanıp, antikor indeksi <9 negatif, 9-11 şüpheli, >11 pozitif kabul edilmiştir.

Bulgular. 01.06.2021-01.06.2023 tarihleri arasında toplam 1249 örnekte kızamık IgG ve 526 örnekte kızamık IgM araştırılmıştır. Kızamık IgG örneklerinin 617'si kadın(%49.4) 632'si erkek(%50.6) hastalara aittir. Kadınların 448'i (%72,6), erkeklerin 432'si (%68,3), bütün hastaların ise 880'i (%70,4) kızamık IgG pozitifdir.

Kızamık IgM araştırılan 526 hastanın 261'i (49,6) erkek, 265'i (50,4) kadındır. 3 hastada kızamık IgM pozitifliği saptanmıştır.

Sonuç. Düşük IgG seropozitiflik oranlarımız kızamık vakalarında artış olasılığına işaret etmektedir. Seropozitiflik oranının arttırılması için aşılama teşviği yapılmasının gerektiğini düşünmekteyiz. Kızamık aşısı korunmada en etkili yol olarak kabul edilmektedir. Bireysel ve toplumsal korunma için yüksek aşılama oranlarına ulaşılması gerekmekte ve önerilmektedir.

Anahtar kelimeler. Seroprevelans, kızamık, bulaşıcı hastalık

Kızamık Antikor Verilerinin Yaş-Cinsiyet Dağılımı

CİNSİYET	KADIN				ERKEK				IGG TOPLAM
	IGG		IGM		IGG		IGM		
YAŞ GRUPLARI	POZİTİF	NEGATİF	POZİTİF	NEGATİF	POZİTİF	NEGATİF	POZİTİF	NEGATİF	
1-5 yaş	30	10	0	28	28	17	0	25	85
6-17 yaş	135	42	0	39	115	78	1	54	370
18-30	219	103	1	120	152	85	0	86	559
31-50	69	12	0	50	80	14	0	59	175
>50	35	2	1	22	57	6	0	40	100
Toplam	488	169	2	259	432	200	1	264	

İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ'NDE PANDEMİ DÖNEMİNİN DİĞER SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

**Sevim Mese¹, Mustafa Önel¹, Aytaj Allahverdiyeva¹,
Hayriye Kırkkoyun¹, Ali Agacfidan¹**

*¹Istanbul University Istanbul Medicine Faculty, Department of Virology and Basic Immunology, Istanbul
dr.aytach92@gmail.com*

Giriş. Solunum yolu virüsleri (SYV) yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden enfeksiyon hastalıklarının yanı sıra epidemi hatta pandemilere yol açabilmeleri nedeni ile toplum sağlığı üzerine ciddi etkileri bulunmaktadır. Bu durum COVID-19 pandemisi ile beraber daha çok önem kazanmıştır. Gelişen teknolojinin kullanılması, bu virüslerin epidemiyolojik özelliklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır.

Amaç. Çalışmamız pandemi dönemini de kapsayacak şekilde yaklaşık 3 yıllık süre içerisinde, merkezimize gönderilen nazofarengeal sürüntü örneklerinde multipleks real-time PCR yöntemi ile tanı konulan viral solunum yolu enfeksiyonlarının değişen epidemiyolojik özelliklerini araştırmayı amaçlamıştır.

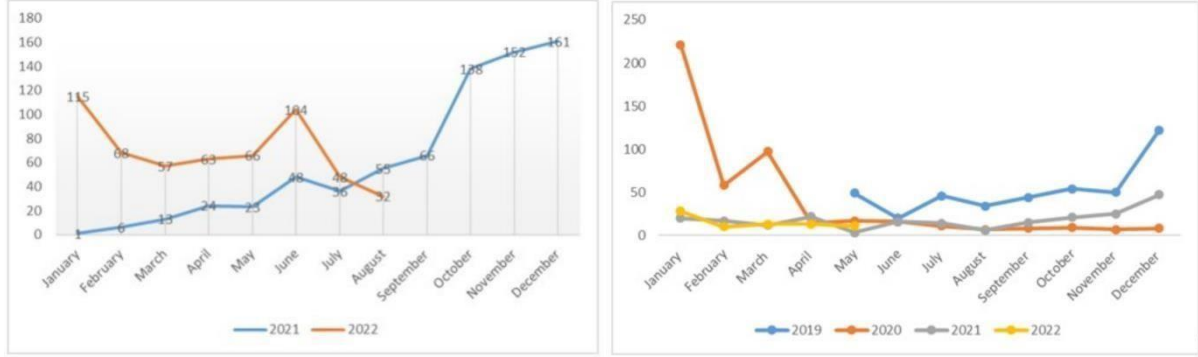
Materyal ve Metod. Laboratuvarımızın Mayıs 2019- Aralık 2022 tarihleri arasındaki SYV'ne ait verileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bu süre içerisinde laboratuvarımızda SYV'nin saptanması için Viral Solunum Paneli (VSP; FTD Respiratory Pathogens 21, Fast Tract Diagnostics) ve Hızlı Sendromik Solunum Paneli (HSSP; QIAStat Dx Respiratory Panel kit, Qiagen GmbH) kullanılmıştır. Her iki kit farklı hasta gruplarına uygulandığı için ayrı ayrı incelenmiştir. Bulgular VSP ile 1172'si (%47,1) kadın, 1316 (%52,9) erkek olmak üzere toplam 2488 hastanın örneği incelendi. Hastaların yaş ortalaması 21,44 olarak belirlenmiştir. VSP ile saptanan 1189 virüs (%47,8) yıllara göre değerlendirildiğinde; 2019 yılında 53.1% (422/794), 2020 yılında 45.03% (481/1068), 2021 yılında 50.4% (220/436), 2022 yılında 18,9% (76/190) olduğu belirlenmiştir. VSP sonuçlarının mevsimlere göre dağılımı çapraz tablo ile değerlendirildiğinde; Rhinovirus'un $p<0.05$, Influenza AH1N1pdm09'un $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde mevsimlere göre farklı dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

HSSP ile 2021-2022 yıllarında 631 (%42,18) kadın, 865 (%57,82) erkek olmak üzere 1496 hastanın örneği analiz edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 6 olarak belirlenmiştir. HSSP ile saptanan 1277 virüs (85.7%) yıllara göre değerlendirildiğinde; 2021 yılında 91.3% (792/723), 2022 yılında 78.6% (553/704), olduğu belirlenmiştir. HSSP sonuçlarının mevsimlere göre dağılımı çapraz tablo ile değerlendirildiğinde; Rhinovirus, Enterovirus, RSV, Parainfluenza virüs 1 ve 4, Koronavirüs HKU1, 229E ve SARS-CoV-2'nin mevsimlere göre farklı olduğu saptanmıştır.

Sonuç. SYV pandemi döneminde belirgin olmak üzere farklı epidemiyolojik sonuçlara neden olduğu için koruyucu önlemler, tanı ve tedavi için stratejilerin geliştirilmesi bakımından izlenmeleri önem arz eder.

Anahtar kelimeler. Solunum yolu virüsleri, epidemiyolojik özellikler, pandemi dönemi

VSP ve HSP pozitifliklerinin aylara göre dağılımı



AKUT HIV ENFEKSİYONU TANISINDA HIV-1 P24 ANTİJENİNİN TESPİTİNİN ÖNEMİ

Aygün Mehdiyeva^{1,3}, Ali Ağaçfıdan²

¹*İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

²*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

³*Synevo Laboratuvarları, İstanbul, Türkiye*

dr.aygunaydin@gmail.com

Giriş ve Amaç. HIV enfeksiyonu, küresel bir halk sağlığı tehdidi olup bulaşma sonrası ilk 1-6 hafta içinde akut HIV enfeksiyonu tablosu (ateş, lenfadenopati, deri döküntüleri, kas, eklem ağrısı, ishal, baş ağrısı, bulantı, kusma) gelişir. Kişi akut enfeksiyon döneminden itibaren bulaştırıcıdır. Enfeksiyon, bulaşmadan yaklaşık 10 gün sonra viral RNA ve bundan 4-10 gün sonra p24 antijeninin tespitiyle tanımlanabilir. Bu çalışmada, Synevo Laboratuvarları'na akut HIV enfeksiyonu klinik bulgularıyla başvuran üç hastanın incelenmesiyle HIV enfeksiyonunun erken tanısının önemi vurgulanmıştır. Tanı algoritması, tarama testi ve reaktif örneklerin doğrulama testine tabi tutulmasını içerir. HIV enfeksiyonunun varlığını, ancak doğrulama sonucunun pozitif olması kanıtlanmış olur. Bu çalışma, erken tanının önemini belirterek enfeksiyonun yayılmasını önleme ve bireylerin sağlığını koruma rolünü vurgulamayı amaçlamaktadır.

Gereç ve yöntemler. Synevo Laboratuvarında VIDAS® HIV Duo Ultra ELFA (Enzim Bağlantılı Floresan Testi) (BioMérieux, Marcy l'Étoile, Fransa) test tekniği kullanılarak insan serumunda anti-HIV-1 (M ve O grupları), anti-HIV-2 total immünoglobulinleri ve HIV-1 p24 antijeninin tespiti sağlanmıştır. Pozitif örnekler İstanbul 3 Nolu HIV Doğrulama Laboratuvarı'nda HIV-1/2 antikor ayırt edici hızlı doğrulama testi ile doğrulanmıştır. Negatif ve "indeterminant" örneklerde HIV RNA (Real time PCR) testi yapılmıştır.

Bulgular. Üç hastada da tarama testi sonucunda p24 antijeni reaktif bulunurken, anti-HIV1/2 antikorları tespit edilememiştir. Doğrulama testi, HIV-1 için "indeterminant" (belirsiz) sonuçlar vermiştir. PCR ile yapılan HIV-1 RNA testleri her üç hastada da pozitif ve viral yükleri >10.000.000 kopya/ml, 8.130.000 kopya/ml ve 5.160.000 kopya/ml olarak belirlenmiştir. Tüm hastalar HIV-1 pozitif olarak doğrulanmış ve akut HIV-1 enfeksiyonu tanısı almıştır.

Sonuç. HIV-1 ve HIV-2'ye özgü antikorlar ile birlikte p24 antijenini tespit eden testlerin kullanımı, tanısal duyarlılığı arttırarak pencere dönemini kısaltmakta ve enfeksiyonun erken tespit edilmesini sağlamaktadır. Erken tanı, tedaviye erken başlanmasını sağlayarak ölüm oranlarını azaltmakta ve enfeksiyonun yayılma hızını düşürmektedir. Sonuç olarak, HIV enfeksiyonunun erken tanısının önemi vurgulanmakta ve tanısal yöntemlerin etkin kullanımının enfeksiyonun kontrol altına alınmasında kritik bir rol oynadığı vurgulanmaktadır.

Anahtar kelimeler. Akut HIV enfeksiyonu, VIDAS® HIV Duo Ultra ELFA, p24 antijeni, HIV tanısı, erken tanı.

M.HOMINIS VƏ U.UREALYTICUM-UN YAŞ VƏ CİNS ÜZRƏ RASTGƏLMƏ TEZLİYİ VƏ ANTİBİOTIKLƏRƏ HƏSSASLIĞININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Nuranə Səbuhi Mehdizadə¹, Nərimin Ramin Əliyeva¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan
nuranasabuhi@gmail.com

Giriş. Cinsi yolla ötürülən infeksiyalar, son dövrdə araşdırma və müalicə üçün əhəmiyyətli məsələlərə aid edilir. Mikoplazma və ureaplazmalar kimi infeksiyaların səbəb olduğu xəstəliklərin effektiv müalicəsi üçün onların zamanında və doğru şəkildə aşkar edilməsi vacibdir.

Material və metod. Tədqiqat "Panacea" klinikasına Noyabr 2023 - Fevral 2024 tarixləri arasında ərzində müraciət etmiş 79 pasient (26 qadın, 53 kişi) arasında aparılmışdır. Yaxma qadınlarda uşaqlıq boynundan, kişilərdə uretradan tampon vasitəsilə alınmışdır. Metod olaraq ZPR və IES KİT (kultura və antibiotiklərə həssaslıq testi metodu) metodundan istifadə olunmuşdur.

Nəticə. Tədqiqat 20-60 yaş aralığındakı 79 pasient (26 qadın, 53 kişi) üzərində aparılmışdır. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən, ZPR üzrə 3 pasientdə (6%) yalnız U.urealyticum (2 qadın (4%)/1 kişi (2%)), 10 pasientdə (20%) yalnız M.hominis (5 qadın (10%), 5 kişi (10%)), 5 pasientdə (10%) U.urealyticum/M.hominis (1 qadın (2%), 4 kişi (8%)) aşkar olunmuşdur. Müayinə olunan 32 pasientdə (66%) U.urealyticum və M.hominis aşkar olunmamışdır. Mycoplasma IES KİT test ilə tədqiq etdiyimiz 29 pasient olmuşdur ki, bunlardan 14 nəfərdə (48,1%) yalnız U.urealyticum (6 qadın (20,6%), 8 kişi (27,5%)), 4 nəfərdə (13,74%) U.urealyticum/M.hominis (1 qadın (3,44%), 3 kişi (10,3%)) müsbət olmuşdur. 11 nəfərdə (37,84%) U.urealyticum və M.hominis aşkar olunmamışdır. 18 nəfərdə (62%) antibioqram təyin olunmuşdur. U.urealyticum üçün daha yüksək həssaslıq minosiklinə (94,4%), josamisinə (100%), pristinamisinə (77,7%), eritromisin və roksitromisinə (66,6%), klaritromisinə (61,1%) olmuşdur. Daha yüksək davamlılıq isə klindamisinə və siprofloksasinə (100%), və tetrasiklinə (44,4%) qarşı qeydə alınmışdır. M.hominis üçün minosiklin və josamisinə (100%) daha yüksək həssaslıq, eritromisin, roksitromisin, klindamisin, ofloksasin, siprofloksasin və klaritromisinə (100%), levofloksasinə (75%), pristinamisin və tetrasiklinə (50%) isə daha yüksək davamlılıq qeydə alınmışdır.

Əlavə olaraq, ZPR üzrə 18 pasientdə törədicilərin rastgəlmə tezliyi həm qadınlar, həm də kişilər üçün eyni olmaqla 30-35 (16.6%) və 40-45 (16.6%) yaş arası; IES KİT üzrə 18 pasientdə törədicilərin rastgəlmə tezliyi qadınlar və kişilər arasında eyni olmaqla 35-40 (22.2%) yaş aralığında olmuşdur.

Yekun. Beləliklə, həm U.urealyticum, həm də M.hominis üçün daha yüksək həssaslıq əsasən josamisinə və minosiklinə qarşı qeydə alınmışdır. Rastgəlmə tezliyi həm qadınlar, həm də kişilər arasında daha çox 35-40 yaş aralığında olduğu üçün bu yaş qrupundakı şəxslərin mütəmadi olaraq müayinəyə cəlb olunması məqsəduyğun hesab edilir.

Açar sözlər. Antibiotiklərə həssaslıq, M.hominis, U.urealyticum, rastgəlmə tezliyi, IES KİT, ZPR

GENİŞLƏNDİRİLMİŞ SPEKTRLİ BETA-LAKTAMAZA POZİTİV ESCHERICHIA COLI VƏ KLEBSIELLA PNEUMONIAE-NİN SİDİK KULTURALARINDAN İZOLƏ EDİLMİŞ ŞTAMLARI VƏ ONLARIN ANTİBİOTİKLƏRƏ QARŞI HƏSSASLIQ NƏTİCƏLƏRİ

Ayşən Həsənova¹, Ramin Bayramlı¹

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrası, Bakı

aysanqasanova884@gmail.com

Giriş. Sidik yolları infeksiyaları (SYİ) böyüklərdə ən çox rast gəlinən ictimai mənşəli və nazokomial bakterial infeksiyalardır. *Escherichia coli* (*E.coli*) və *Klebsiella pneumoniae* (*K.pneumoniae*) geniş spektrli infeksiyalara səbəb olan patogenlərdir. Bu infeksiyaların idarə edilməsində əsas problem antimikrobial rezistentlikdir. Geniş spektrli β-laktamaza (GSBL) sintez edən bakteriyaların, xüsusilə *E.coli* və *K.pneumoniae*-nin dünya miqyasında getdikcə artması çoxlu dərmanlara davamlı (MDR) bakteriyalarla törədilən infeksiyaların müalicəsində ciddi narahatlıq doğurur.

Məqsəd. Tədqiqatın məqsədi sidik kulturalarından izolə olunmuş GSBL-müsbət *E.coli* və *K. pneumoniae* ştamlarının antibiotiklərə qarşı həssaslığını müəyyən etmək idi.

Material və Metod. 1 noyabr 2023-cü il - 13 fevral 2024-cü il tarixləri arasında HB Güvən Klinikasının Mikrobiologiya laboratoriyasına göndərilmiş sidik kulturalarından 144 xəstənin nəticələri retrospektiv olaraq qiymətləndirilmişdir. Bakteriyaların identifikasiyası və antimikrobial həssaslıq testləri VITEK2 avtomatlaşdırılmış identifikasiya və antibioqram cihazından, lazım gəldikdə isə ənənəvi üsullardan istifadə etməklə EUCAST standartlarına əsasən həyata keçirilmiş, dublikat nümunələr çeşidləndikdən sonra antibiotiklərə qarşı həssaslıq qiymətləndirilmişdir.

Nəticə. 144 sidik nümunəsindən 52-də *E.coli*, 6-da isə *K.pneumoniae* izolə edilmişdir. *E. coli* ştamlarının 24-ü (46%), *K. pneumoniae* ştamlarının isə 3-ü (50%) GSBL pozitiv olaraq aşkarlanmışdır. Cədvəl 1-də *E.coli* ştamlarının antibiotiklərə həssaslıq testinin nəticələri göstərilmişdir. Belə ki, ştamlarının Ampisillinə davamlılıq göstəricisi 75% olmaqla ən yüksək aşkar olmuşdur. Amoksisillin/klavulan turşusuna davamlılıq dərəcəsi 25,7% təşkil etmişdir. Digər beta-laktam qrup antibiotikləri üçün ümumi əlverişli davamlılıq dərəcəsi (>93% həssas) hələ də mövcuddur. Trimethoprim/Sulfametoksazola 48%, Siprofloksasinə 25,4%, Piperacillinə 67,7%, Piperasillin/tazobaktama 20% davamlılıq qeydə alınmışdır.

Cədvəl 2 və 3-də *K.pneumoniae* ştamlarının antibiotiklərə həssaslıq testinin nəticələri göstərilmişdir. Ən yüksək rezistentlik Ampicilin və Piperasillinə olmaqla 100% təşkil etmişdir. Trimetoprim/Sulfametoksazola 66,6%, Gentamisinə 16,6%, Siprofloksasinə 50% davamlılıq aşkar edilmişdir.

Yekun. Artan davamlılıq dərəcələri lazımsız antibiotik verilməməsinin neqativ əks təsirlərini və antibiotik hətəssaslıq testinə uyğun müalicənin tənzimlənməsinin əhəmiyyətini göstərir.

Açar sözlər. *E. Coli*, *K.pneomaniae*, ESBL, sidik kulturası

Cədvəl 1. *E. coli* ştamlarının antibiotiklərə həssaslıq testinin nəticələri.

E. Coli N=52	Ampicillin N=52	Ciproflo xacin N=51	Trimethopri m / Sulfamethox azole N=52	Amoxicillin and Clavulanic Acid N=35	Piperacilli n N=47	Piperacillin /tazobactam N=15	Amikacin N=52	Gentamicin N=52
Həssas N(%)	13 (25%)	33 (64.7%)	27 (51.9%)	26 (74.3%)	18 (38.3%)	12 (80%)	50 (96.1%)	48 (92.3%)
Davamlı N(%)	39 (75%)	13 (25.4%)	25 (48.0%)	9 (25.7%)	29 (67.7%)	3 (20%)	2 (3.84%)	4 (7.69%)
Yüksək dozada həssas N(%)	0 (0%)	5 (9.8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Cədvəl 2. *K. pneumoniae* ştamlarının antibiotiklərə həssaslıq testinin nəticələri.

	Ampicillin N=6	Ciprofloxacin N=6	Trimetoprim/ Sulfamethoxazole N=6	Amoxicillin and Clavulanic Acid N=4	Piperacillin N=6
Həssas N(%)	0(0%)	3(50%)	2(33.4%)	2(50%)	0(0%)
Davamlı N(%)	6(100%)	3((50%)	4(66.6%)	2(50%)	6(100%)

Cədvəl 3. *K. pneumoniae* ştamlarının antibiotiklərə həssaslıq testinin nəticələri.

<i>K. pneumoniae</i> N=6	Gentamicin N=6	Cefepim N=5	Cefixime N=6	Ceftriaxone N=6
Həssas N(%)	5(83.4%)	1(20%)	1(16.7%)	2(33,4%)
Davamlı N(%)	1(16.6%)	4(80%)	5(83.3%)	4(66.6%)

HAMILƏ QADINLARDA ANEMİYA ZAMANI QAN SERUMUNDA HEPSİDİNİN SƏVİYYƏSİNİN DƏYİŞMƏSİ

**İlahə Şahverdiyeva¹, İlhamə Kərimova¹, Vəfa Yaqubova¹, Səbinə Quliyeva¹,
Ellada Hüseynova¹, Ülviyyə Əzizova¹, Fəxrəndə Rzayeva¹**

¹Azərbaycan Tibb Universiteti, Bioloji kimya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

ilashahverdiyeva@gmail.com

Giriş. Hamiləlik anemiyaları geniş yayılmasına, perinatal dövrdə ana və döldə yaratdığı fəsadlara görə müasir mamalıq və ginekologiyanın aktual problemlərindən biri hesab edilir. Hamiləlik zamanı baş verən anemiyalar arasında dəmir defisitli anemiyaya (DDA) daha çox rast gəlinir. Geniş yayılmış patologiya olan DDA dünya əhalisinin təxminən 25%-ni əhatə edir. DDA orqanizmə qida vasitəsilə kifayət qədər dəmir daxil olmaması və ya onun utilizasiyasının pozulması nəticəsində hemoqlobinin tərkib hissəsi olan hemin əmələ gəlməsi üçün vacib olan dəmirin çatışmazlığı ilə xarakterizə edilir. Hamiləlik dövründə anemiya müşahidə edilən qadınlarda təkrar hamiləliklər arasındakı qısa vaxt intervalı DDA-nın proqressivləşməsinə və daha ciddi şəkildə təzahür etməsinə səbəb olur.

Məqsəd. Orqanizm üçün son dərəcə vacib mikroelement hesab olunan dəmirin tənzimində əsaslı rol oynayan hepsidin zülalının səviyyəsinin hamilə qadınlarda trimestrlərdən asılı olaraq dəyişilməsinin hematoloji göstəricilərdə baş verən dəyişikliklərlə müqayisəli tədqiqini qarşıma məqsəd qoyduq.

Material və metodlar. Tədqiqata 19-34 yaşlı 39 nəfər hamiləlik anemiyası olan qadın (əsas qrup) və 19 nəfər sağlam hamilə qadının (kontrol qrup) müayinə nəticələri daxil edilmişdir. Tədqiq olunan qruplarda hamiləliyin müxtəlif dövrlərində qanda hepsidinin qatılığı "Cloud – Clone. Corp." (ABŞ) firmasına məxsus reaktiv dəsti vasitəsilə bərkfazlı immunoferment metodla (ELİSA) tədqiq olunmuş, qanın ümumi analizi isə impedans metoduna əsaslanan 18 parametrlə hematoloji analizator "Mythic18" (İsveçrə) ilə analiz edilmişdir.

Nəticə. Alınmış nəticələr riyazi statistik müqayisə edilmiş, məlum olmuşdur ki, anemiyalı hamilə qadınlarda hemoqlobinin (Hb) qatılığı trimestrlərə müvafiq olaraq kontrol qrupu ilə müqayisədə 21,0% ($p<0,001$), 19,4% ($p<0,001$) və 23,7% ($p<0,001$), eritrositlərin sayı 7,2% ($p=0,007$), 9,9% ($p=0,001$) və 19% ($p<0,001$) azalmışdır. Əsas qrupda hepsidinin qatılığı sağlam hamilələrin nəticələri ilə müqayisədə trimestrlərə müvafiq olaraq 2,5 dəfə ($p<0,001$), 47,9 % ($p<0,001$) və 42,4% ($p<0,01$) azalmışdır.

Yekun. Nəticələr onu göstərir ki, hamiləliyin sonlarına doğru hepsidinin ekspresiyası azalır, bu isə ana və döl arasında dəmir mübadiləsinin tənzimlənməsinə doğru yönəlmiş kompensator mexanizmi kimi qiymətləndirilə bilər. Tədqiqatdan əldə olmuş nəticələr gələcəkdə hamiləlik anemiyalarının ilkin diaqnostikası və profilaktikasında əhəmiyyətli olacağı qənaətinə gətirilir.

HBsAg POZİTİV XƏSTƏLƏRDƏ ANTi-HDV POZİTİVLİK DƏRƏCƏSİNİN AŞKAR OLUNMASI

Fatimə Nəsirli¹, Nicat Səlimzadə², Ramin Bayramlı³, Leyla Məmmədova⁴

¹Azərbaycan Tibb Universiteti Tədris Cərrahiyyə Klinikası, Kliniki mikrobiologiya, Bakı. ²Azərbaycan Tibb Universiteti Tədris Cərrahiyyə Klinikası, İmmunologiya bölməsi, Bakı.

³Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi mikrobiologiya və İmmunologiya kafedrası, Bakı

⁴İnci laboratoriyaları, Kliniki mikrobiologiya bölməsi, Bakı

drfatimanasirli@gmail.com

Giriş. Hepatit D virusu hepatit B virusu ilə yoluxmuş şəxslərdə xəstəlik törədir və klinik olaraq superinfeksiya və ya koinfeksiya şəklində təzahür edir. Dünyada HBsAg pozitiv şəxslərdə Hepatit D virusunun yayılması 4.5%, ümumi populyasiyada isə 0.16%-dir. Hepatit D infeksiyası hepatit B virusu hepatositləri zədələdikdən sonra başlayır və xəstələrin 95%-də spontan sağalma müşahidə edilir.

Məqsəd. Bu tədqiqatın məqsədi HBsAg pozitiv şəxslərdə Hepatit D virusunun yayılmasını araşdırmaqdır.

Material və metodlar. Tədqiqat 2023-cü il ərzində "İnci Laboratoriyaları"-nın mərkəz filialının mikrobiologiya laboratoriyasına müraciət etmiş xəstələr üzərində aparılmış və nəticələr cinslərə görə müqayisəli şəkildə qiymətləndirilmişdir. Nümunələr HBsAg üçün Roche Cobas E411 analizatorunda ECLIA metodu ilə, anti-HDV üçün Stat Fax 4700 cihazında mikro-ELİSA metodu ilə, HBV DNT virus yükü üçün isə BİO-RAD CFX96 cihazında Real-Time PCR metodu ilə işlənmişdir. Nəticələr retrospektiv olaraq qiymətləndirilmişdir.

Nəticə. 01.01.2023-01.01.2024 tarixləri arasında laboratoriyaya daxil olan 444 HBsAg pozitiv xəstənin 49-da (11,03%) anti-HDV pozitiv olmuşdur. Anti-HDV pozitiv nümunələrdən 28-i qadın (57.2%), 21-i kişi (42.8 %) olmuşdur. HBsAg pozitiv olan nümunələrdən 390-da HBV DNT virus yükü təyin edilmişdir. 58 (14.87%) nümunədə virus yükü xronik aktiv hepatit üçün sərhəd həddi qəbul edilən >20.000 IU/ml-dən yüksək olmuşdur. Qeyd edilən 58 nümunədən 2-də (3,44%) anti-HDV pozitivliyi müşahidə olunmuşdur.

Yekun. Tədqiqat laboratoriyaya müraciət edən HBsAg pozitiv olan xəstələr arasında Hepatit D virusuna yoluxmanın 11.03% olduğunu göstərdi. Dünyada isə bu göstərici 4.5%-dir. Azərbaycanda Hepatit D ilə bağlı araşdırmaların azlığını nəzərə alaraq, çoxmərkəzli tədqiqatların aparılmasına ehtiyac vardır. Hepatit D virusunun koinfeksiya və superinfeksiyaya səbəb olduğu hallarda qaraciyər zədələnməsinin daha ciddi olacağını nəzərə alaraq, HBsAg pozitivliyinə görə izlənən xəstələrdə hepatit D virusunun müəyyən edilməsi profilaktika, nəzarət və müalicə proqramlarına töhfə verəcəkdir.

Açar sözlər. HBsAg, anti-HDV, HBV DNT virus yükü, koinfeksiya

CARBAPENEM RESISTANCE RATES IN KLEBSIELLA SPP. AND ESCHERICHIA COLI ISOLATED FROM CLINICAL SAMPLES: ONE-YEAR EVALUATION

Gülsüm Kaya¹, Hülya İncirkuş Küçük², Ece Yılmaz Erbay², Zeynep Ergenç³,
Hasan Ergenç³, Sebahat Aksaray¹

¹University of Health Sciences, Department of Medical Microbiology, Istanbul, Turkey.

²Yalova Training and Research Hospital, Infection Control Committee, Yalova, Turkey.

³Yalova Training and Research Hospital, Department of Internal Medicine, Yalova, Turkey.

gulsumkaya78@gmail.com

Introduction. The aim of this study is to evaluate carbapenem resistance rates in Klebsiella spp. and E.coli isolated from clinical samples over a one-year period.

Materials and Methods. Pathogens isolated from clinical samples taken from patients receiving inpatient treatment at Yalova State Hospital between January 2023 and January 2024 were included in the study. Clinical samples were inoculated on 5% sheep blood agar and EMB agar media. Vitek MS (BioMérieux, France) was used to identify bacterial species and Vitek2 (BioMérieux, France) Compact automated systems were used to determine antibiotic sensitivity of bacteria. The data obtained was analyzed in the SPSS 21 program.

Results. 50% of the patients from whom Klebsiella spp.(n:411) and E.coli(n:324) were isolated (n:735) were women; the average age was 70.51±22.11 years. 559(76.05%) of clinical samples were taken from the intensive care unit (ICU), 120(16.02%) from internal wards and 56(7.61%) from surgical wards. Patient information and distribution of clinical samples according to bacteria are shown in Table 1. Overall carbapenem resistance in Klebsiella spp. and E.coli is 38.91%; carbapenem resistance was 64.96% in Klebsiella spp.; in E.coli was 5.86% (Figure 1).

Conclusion. In our study, it was observed that the average age of the patients in whom Klebsiella spp. and E.coli were isolated was high (>65 years), the most isolated unit was the ICU, and clinical sample in which growth was most frequently detected was the urine sample. In addition, it was determined that resistance rate to three carbapenems and the rate of resistance to any carbapenem were at very high levels, and carbapenem resistance was found to be at a high level in Klebsiella spp. strains. Knowing these data will guide both the selection of empirical antibiotics and development of infection control programs to reduce the resistance rate, especially in older age and ICU patients.

Keywords. Carbapenem, Carbapenem resistance, Clinical samples, Escherichia coli, Klebsiella spp.

Figure 1

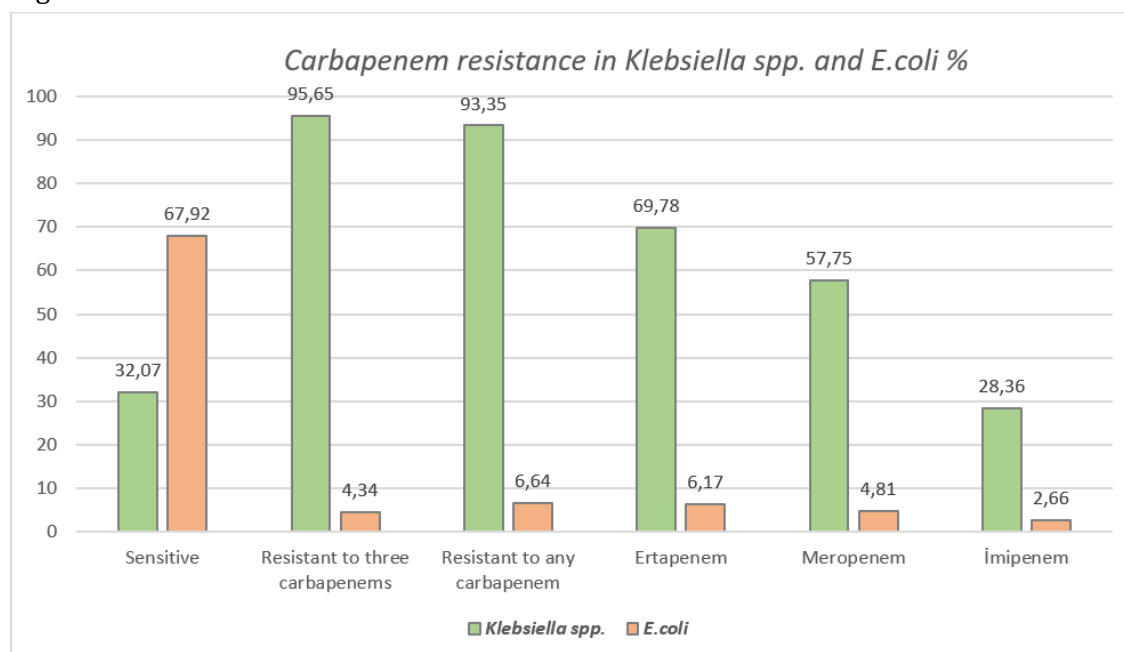


Table 1

	Features	Total n (%)	<i>Klebsiella spp.</i> n (%)	<i>E.coli</i> n (%)
Age	< 65 years old	174 (23,7)	87 (50,00)	87 (50,00)
	>65 years old	561 (76,32)	324 (57,75)	237 (42,24)
Gender	Female	370 (50,34)	182 (49,18)	188 (50,81)
	Male	365 (49,65)	229 (62,73)	136 (37,26)
Result from the Hospital	Discharged	478 (65,03)	239 (50,00)	239 (50,00)
	Death	257 (34,96)	172 (66,92)	85 (33,07)
Units	Intensive care unit	559 (76,05)	315 (56,35)	244 (43,64)
	Internal services	120 (16,32)	71 (59,16)	49 (40,83)
	Surgical services	56 (7,61)	25 (44,64)	31 (55,35)
Distribution of clinical samples	Urine	382 (51,97)	159 (41,62)	223 (58,37)
	Respiratory samples	249 (33,87)	193 (77,51)	56 (22,49)
	Wound culture	71 (9,65)	39 (54,92)	32 (45,07)
	Blood	24 (3,26)	18 (75,00)	6 (25,00)
	Abscess	7 (0,95)	1 (14,28)	6 (85,71)
	Sterile body fluid	2 (0,27)	1 (50,00)	1 (50,00)
Data on carbapenem resistance	Sensitive	449 (61,08)	144 (32,07)	305 (67,92)
	Resistant to any carbapenem	286 (38,91)	267 (93,35)	19 (6,64)
	Resistant to three carbapenems	92 (12,51)	88 (95,65)	4 (4,34)
	Ertapenem	269 (44,31)	254 (69,78)	15 (6,17)
	Meropenem	228 (36,59)	216 (57,75)	12 (4,81)
	Imipenem	105 (12,29)	99 (28,36)	6 (2,66)

BLOOD DRUG ANALYSIS AND SUBSTANCE USE PROFILE IN CASES SUSPECTED OF DRIVING UNDER THE INFLUENCE OF DRUGS IN KAYSERI, TURKIYE

Cigdem Karakukcu, Hatice Saracoglu

Erciyes University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Kayseri, Turkiye

Erciyes University, Drug Application and Research Center, Kayseri, Turkiye

ckarakukcu@hotmail.com

Background/aim. Blood substance analysis is particularly valuable in forensic toxicology as it provides reliable evidence of drug influence without risk of tampering. This study aims to investigate the prevalence of substance use and identify the most detected substances in blood from drivers suspected of driving under the influence of drugs in the past year.

Methods. A total of 327 blood samples admitted to the laboratory for drug analyses were included and analyzed on the SCIEX Triple Quad 5500+ QTRAP liquid chromatography-mass spectrometer (LC-MS/MS). A total of 90 substances were screened. For positive samples, demographic data, detected substances and their blood levels were recorded.

Results. The study involved individuals aged 12 to 77 years, with 24 (7.3%) females and 303 (92.7%) males. Of these, 79% (n=259) tested positive for substances (>LOQ), with 62% (n=204) having single substances and 17% (n=55) having multiple substances. Additionally, 21% (n=68) tested negative.

The mean age was 32.6 years (16-58) in the positive group and 33.5 years (range 12-77) in the negative group (p=0.473). Males constituted 95.4% (n=247) of positives and 82.4% (n=56) of negatives (p=0.001).

Amphetamines were the most detected substance (86.1%), followed by cannabis. 13.9% (n=36) of positive samples exceeded the standard five-panel screen, with pregabalin (52.8%) and gabapentin (36.1%) most frequent.

According to the cut-offs determined in the "Driving under the Influence of Drugs, Alcohol, and Medicines (DRIUD)" project, the rate of positive samples above the cut-off varied: amphetamines 88.8% (n=198), cannabis 61.1% (n=22), benzodiazepines 44.4% (n=4), opioids 16.6% (n=3), and cocaine 66.6% (n=2), resulting in an overall rate of 79.2% (n=229).

Conclusion. The present findings emphasize that methamphetamine and amphetamine are the mostly abused substances for drivers and pregabalin and gabapentin are the most accompanying drugs in Kayseri, Turkiye; which may pose a serious threat to traffic safety problem.

GARDNERELLA VAGINALIS-İN KİŞİLƏRDƏ RASTGƏLMƏ TEZLİYİ VƏ YAŞA GÖRƏ STATİSTİKASI

Müslüm Xanəlibəyli¹, Fatimə Heydərova²,
Ramin Bayramlı², Leyla Məmmədova¹

¹İnci Laboratoriyaları, Bakı

²Azərbaycan Tibb Universiteti, Tibbi mikrobiologiya və immunologiya kafedrası, Bakı
muslum.xanalibeyli@gmail.com

Giriş. *G.vaginalis* qadın vaginal mikroflorasının nümayəndəsi olub, vaginal mikrofloranın pozulması zamanı miqdarı artaraq vaginal disbiozun (bakterial vaginoz) yaranmasına səbəb olur və bu da öz növbəsində bəzi infeksiyaların yoluxması üçün əlverişli şərait yaradır. *G.vaginalis* qadın vaginal mikroflorasına məxsus bir bakteriya olsa da, bəzən kişi uretrasında kolonizasiya olaraq kişilərdə də aşkar oluna və nadir hallarda infeksiya törədə bilər.

Məqsəd. Bu retrospektiv tədqiqatın məqsədi kişilərdə *G.vaginalis*-in rastgəlmə tezliyinin müəyyənəndirilməsi və yaşa görə statistikasının təhlilidir.

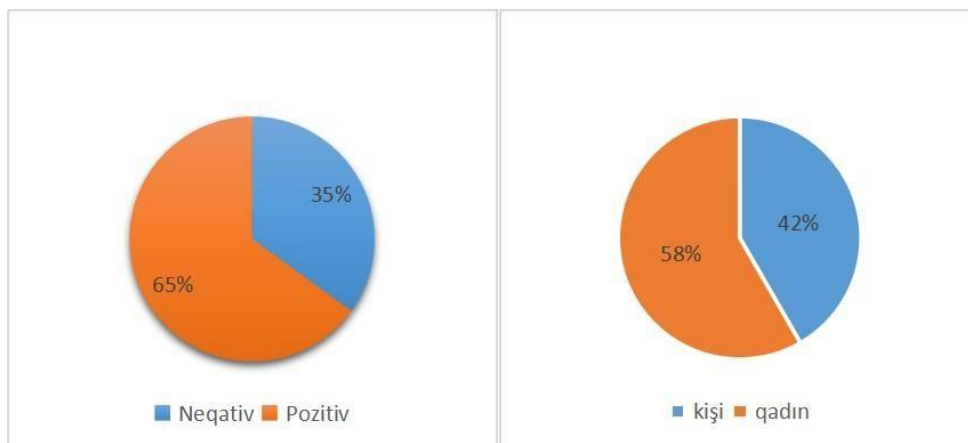
Material və metod. Tədqiqata 2023-cü ilin yanvar ayından 2023-cü ilin may ayına qədər "İnci laboratoriyaları"na daxil olunmuş 203 nümunə daxil edilmişdir. Daxil olan nümunələr genital sıyrıntı (90%) və sidik (10%) nümunələrindən ibarət olmuşdur. Nümunələrdə *G.vaginalis* real zamanlı PZR metodu (Real time PZR, BIO-RAD CFX96-IVD) ilə tədqiq edilmişdir.

Nəticə. Tədqiq edilən 203 nümunədən 132-də (65.02 %) *G.vaginalis* müsbət aşkarlanmışdır. Müsbət aşkarlanmış nümunələrin 55-i (41.6 %) kişilərə məxsus nümunə idi.

25 yaşa qədər olan yaş qrupunda *G.vaginalis* rastgəlinmə tezliyi daha yüksək olmuşdur. Daha aşağı rast gəlinmə tezliyi isə 40-49 yaş qrupunda olmuşdur.

Yekun. Adətən *G.vaginalis* aşkar edilən kişilərdə hər hansı bir simptom təzahür etmir və bu şəxslərin müalicəsinə ehtiyac olmur, lakin bəzi *G.vaginalis* mənşəli nadir uretrit və prostatit hallarda və eyni zamanda səbəbi müəyyən edilə bilinməyən uretrit hallarında bu törədici nəzərdə saxlanılmalıdır.

Açar sözlər: Gardnerella vaginalis, Real zamanlı PZR, uretrit, rastgəlinmə tezliyi.



P40

CYSTIC FIBROSIS: A CASE REPORT

Mircavid Müslümov¹, İslam Mahalov², Munis Dünder³

¹*Department of Medical Genetics, SHAFA MEDICAL DIAGNOSTIC CENTER, Baku, Azerbaijan*

²*Department of Gynecology and Obstetrics, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan*

³*Department of Medical Genetics, Erciyes University, Kayseri, Turkey*

dr.mircavid@gmail.com

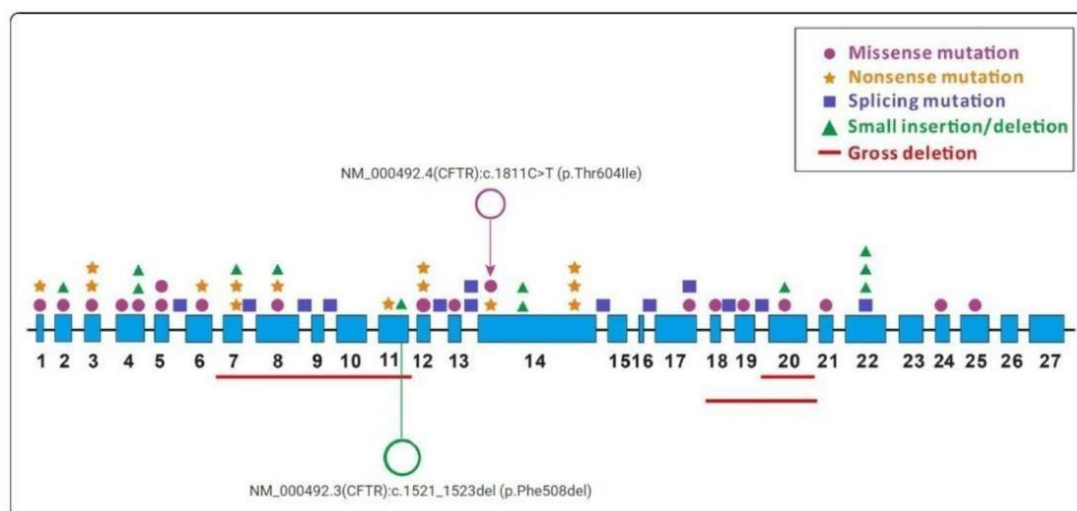
Introduction. Cystic fibrosis (CF) is the most common monogenic lethal autosomal recessive genetic disease and the second most common hereditary metabolic disorder in the Caucasian population. CF is a disease that mainly affects the upper and lower respiratory tract, pancreas, gastrointestinal tract, reproductive organs and exocrine sweat glands. CF is caused by a defective CFTR gene that is located on the long arm of chromosome 7 contains 27 exons, which encodes a transmembrane chloride channel.

Case report. An 12-year-old female was referred to our medical center for the genetic test that suffered from productive cough for almost 1 year. She was well until age 9. She was a second-born to consanguineous healthy parents, born full term after an unexceptional pregnancy. Her birth weight was 2.7 kg. On physical examination, she was emaciated with 28 kg body weight and 127 cm height. Laboratory examination showed white blood cells $102 \times 10^9/L$, C reactive protein 10.5 mg/L.

Material and Methods. DNA samples were extracted from peripheral blood of the patient and both parents. Sanger sequencing for the 27 coding exons of CFTR and flanking sequences was performed and generated results were analyzed with using Promega Sepctrum sequencer and were analyzed and aligned using the from Promega Soft Genetics software. **Result and Discussion.** Genetic testing revealed that the patient was a compound heterozygote of mutations: CFTR; NM_000492.4; c.1521_1523del p.(Phe508del) / c.1811 C>T p.(Thr604Ile). Pathogenic mutations was inherited from the parents. There are a lot of patients and careerers in our country and we recommend to screen those with a family history of the disease may detect the CF gene in many carriers. Accurate identification of CF mutations results in more applicable programs for prevention, diagnosis and treatment of CF. Finally, the issue of parent' s carrier testing should always be raised during counseling.

Keywords. Cystic fibrosis (CF), CFTR, DNA, mutation, sequence.

CFTR gene



PRIMARY HYPEROXALURIA: A CASE REPORT

Mircavid Müslümov¹, İslam Mahalov², Munis Dünder³¹Department of Medical Genetics, SHAFA MEDICAL DIAGNOSTIC CENTER, Baku, Azerbaijan.²Department of Gynecology and Obstetrics, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan.³Department of Medical Genetics, Erciyes University, Kayseri, Turkey.

dr.mircavid@gmail.com

Introduction. Primary hyperoxaluria type 1 (PH1) is a rare and serious condition that mainly affects the kidneys, bladder or urinary tract. People living with PH1 have very high levels of oxalate in their urine. High levels of oxalate can cause kidney failure and even harm other parts of the body. Mutations in the AGXT, GRHPR, and HOGA1 genes cause primary hyperoxaluria types 1, 2 and 3 respectively.

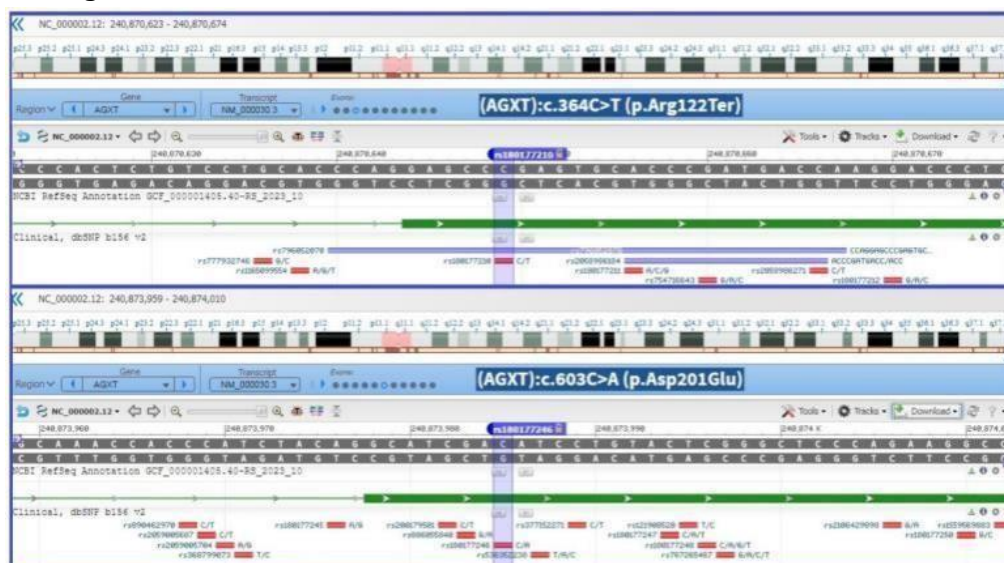
Case report. A 11-year-old Azerbaijani, born to consanguineous parents with no significant perinatal history. The laboratory findings were as follows: urea 68 mg/dl, serum creatinine 5.8 mg/dl, serum sodium 141 mEq/L, serum potassium 4.7 mEq/L. Her 24-h urinary oxalate level was high. However, she was subsequently started on hemodialysis. AGXT gene mutations have been analyzed by using molecular detection method based on the direct DNA sequencing for all exons of this gene that located on chromosome 2 and has 11 coding exons. We only identified two mutations of AGXT gene. Both variants of AGXT found in the proband are heterozygous that the nonsense variant (c.364 C>T: p.Arg122Ter) identified in the proband that inherited from his mother and the other variant (c.603 C>A: p.Asp201Glu) is a missense variant from the father.

Material Methods. Genomic DNA was extracted using the Gentra Puregene Blood kit. Six sets of AGXT-specific primers were used for the amplification of the entire AGXT coding regions. The PCR fragments were analyzed using the ProDye™ Terminator Sequencing System Kit on an Spectrum Compact DNA sequencer.

Discussion. PH1 is an autosomal recessive disorder caused by defects in the AGXT gene and we think the AGXT mutation screening a advantageous tool in the diagnostic work-up of PH1 patients in Azerbaijan. DNA sequencing used in this study can offer a useful method to investigate the mutations in PH-1 patient and could offer an accurate tool for prenatal diagnosis and genetic counseling.

Keywords. Primary hyperoxaluria type 1 (PH1), AGXT, gene, sequence, oxalate.

AGXT gene mutationn



SPONSORS

 **ALBATROS**
HEALTH CARE

 **AS MEDICAL**
PROFESSIONAL MEDICAL COMPANY

AVR^oMED

 **AzəriMed**
Düzgün seçim - sizin sağlamlığınızdır!

DAYCAN

 **BESAN**

DİRLİ

 **i m a g o**
medical systems

materia  medica

medaz
MEDICAL SYSTEMS

 **MED LAB**[®]

 **Nesil**
group

 **POLIFARMA**

 **Referans**
Klinik Laboratoriya Markazi
&
Poliklinik

 **Referans**
Pharmaceuticals MMC

 **Sağlam Aile**[®]
2003

İNCİ
LABORATORİYALAR

 **LABSERVIS LTD**

 **Medican Hospital**
doğru seçim

 **SARTRON**
BIYOTEKNOLOJİ

UnoLab
medical supplies

 **SpektrMed**
MEDICAL EQUIPMENTS & SOLUTIONS

 **UNI SERVICE**
MEDICAL

 **ZEYTUN**
PHARMACEUTICALS